RUSTOM ABU RUSTOM

جماليات التصوير التلفزيوني

اللقطات

حركات الكاميرا

تكوين الصورة

زوايا التصوير

العدسات

مهمة الاضاءة

مصادر الاضاءة

فلاتر الكاميرا

رستم أبو رستم



www.daralmuotaz.com

جماليات التصوير التلفزيوني



جماليات التصوير التلفزيوني

أ. رستم أبو رستم

دار المعتز

٢٠١٤

الإهداء

أهدي هذا الكتاب

إلى كل المؤمنين بالفن الملتزم

إلى كل من يقدر الفن ويعرف مدى تواجده

وأهميته في حياتنا

إلى كل من يملك حس مرهف ومحبة صادقة

بداخله يعرف من خلالها قدر الآخرين

الى الصورة التي لاتغادر فكرنا

المحتويات

تقديم

يركز هذا الكتاب على أساسيات التصوير التلفزيوني وتكوين الصورة وحجم اللقطات وزوايا التصوير وحركات الكاميرا المستخدمة في التصوير والعدسات وأساسيات الإضاءة ودورها في التصويروكذلك فلاتر الكاميرا ومدى الاستفادة منها وابتعدت عن الحديث عن التقنيات وأجزاء الكاميرا والأزرار والمفاتيح الموجودة في الكاميرا المختلفة تاركاً الحديث عن هذا الموضوع لكتابنا الأجهزة والمعدات في ستوديوهات التلفزيون والذي يصدر متزامناً مع هذا الكتاب.

إن فهم فلسفة التصوير وتكوين اللقطات واستخدام حركات الكاميرا يأتي بالمرتبة الأولى فالموهبة ثم التقنية لإنه إذا وجدت الموهبة تمكن الشخص من التعرف على التقنية ودراستها وتسخيرها لخدمة مواهبة بسهولة.

ولذلك أود القول بأن طريقة ومنهج هذا الكتاب على هذا النحو قد تكون طريقاً صحيحاً إلى الممارسة أو يختصر الطريق نحو الممارسة ولكنه ليس بديلاً عن الممارسة... فالمعلومة النظرية بحاجة إلى تدعيمها وتفعيلها من خلال الممارسة... لإن الممارسة تولد الخبرة... والخبرة تولد أفكاراً جديدة... أو كما قال الفنان والرسام التشكيلي (ماتيس) إن الإبداع هو الوظيفة الحقيقية للفنان وحيث لا يوجد إبداع لن يوجد فن.

وأخيراً أعزائي القرآء إذا كانت لديكم أي ملاحظات أو اقتراحات حول معالجة بعض المواضيع أو النقد لما ورد في الكتاب أرجو الكتابة إلينا للإستفادة منها في الطبعات القادمة على البريد الإلكتروني.

Satary - 1969@yhoo.com

رستم أبو رستم

٢٠١٤ عمان

وقفة

لا يخضع التصوير التلفزيوني عبر مراحله المختلفة
الى نسق خطي بل يتم ضمن
سياق تكون فيه المراوحة بين سلم اللقطات
وزوايا التصوير المتعددة امرا ضروريا للاعراب
عن المعاني والأفكار المراد توصيلها الى ذهن المشاهد

اللقطات في التصوير التلفزيوني

-shots -

إن إستخدامنا للكاميرا التلفزيونية، لا يجب بأي حال من الأحوال أن يكون لمجرد نقل صورة الشيء أمامها بل ينبغي أن تكون هذه الصورة "لغة" مقنعة ومؤثرة، ويتوقف تحقيق ذلك على معرفتنا لكيفية إعداد اللقطات أو صناعتها، بحيث تأتي معبرة ومؤثرة... وبتعبير أكثر وضوحاً نقول أن الأسلوب الفني الجيد يعني أن يكون وراء كل ما تقوله الكاميرا أو تعبر عنه بلغتها الخاصة وأسلوبها المرئي صورة تحتوي على الحيوية والإثارة والمتعة.

وعليه فإن على المصور وعند بناء وإعداد اللقطات يجب أن يكون ملماً **بثلاث مجالات أساسية ورئيسية وهي:**

١. تحديد حجم اللقطة (مجال الرؤية للكاميرا).

٢. زاوية الكاميرا.

٣. حركة الكاميرا.

وعندما نتحدث عن تحديد اللقطة فإننا نعني بذلك تحديد الحجم أو الحيز الذي سيحتله أو "يملأوه" الموضوع من الشاشة " الكادر" والمدى والمسافة التي سيكون عليها عند ظهوره.

وهناك أحجام رئيسية ثلاثة للقطات التلفزيونية وهي اللقطة الطويلة "أو العامة" **long shot** واللقطة المتوسطة **medium shot** واللقطة القريبة **close**

shot، ويتفرع عن هذه اللقطات لقطات فرعية كاللقطة القريبة جداً واللقطة البعيدة جداً، واللقطة المتوسطة القريبة، ولكل حجم من أحجام اللقطات وظيفة محددة ولا تستخدم لقطة هكذا بدون معنى،لأن لكل لقطة مهمة ووظيفة خاصة تهدف من خلالها إنجاز مهمة معينة.

وقبل الحديث عن أحجام وأنواع اللقطات التلفزيونية، يجب أن نتطرق للحديث عن بعض المفاهيم المرتبطة ارتباطاً وثيقاً بتحديد نوع وحجم اللقطة المراد استخدامها.

أولاً: اللقطة shot.

يمكن تعريف اللقطة **shot** بأنها صورة من كاميرا وهي الوحدة الأساسية للمشهد حيث تسبقها وتلحقها لقطات أخرى فتكون مع بعضها البعض وحدة متكاملة، أو ما نراه على الشاشة في اللحظة التي نقوم بتشغيل كاميرا على الهواء "**on air**" حتى تشغيل كاميرا أخرى بدلاً من الكاميرا الأولى.

ولبناء وإعداد اللقطة هناك عدة أسس فنية يجب اتباعها من أهمها:

أ. موضوع اللقطة أو الغرض منها.

ب. الفعل والحركة.

ج. التأثير المقصود.

د-الصورة الفعلية وطبيعتها الفنية والجمالية.

كما أن هناك عدة محتويات أساسية يجب أن تشملها اللقطة التلفزيونية أهمها:

أ- منظور بارز ذلك الجزء الذي نراه من المرئي.

ب- مركبات الصورة (العلاقة التي تربط العناصر المختلفة المكونة لها)

ج- حجم المرئي

ثانياً: الكادر (الإطار) fram

من الناحية التكنيكية يمكن تعريف الكادر بأنه عبارة عن مجموعة من اللقطات المتتالية داخل إطار، حيث يقوم هذا الإطار بوظيفة القاعدة والتكوين للصورة التلفزيونية ودور الإطار هو إظهار الأشياء والأجسام بوضوح... فالإطار يختار ويحدد الموضوع فهو يقطع كل ما ليس له علاقة ويقدم لنا فقط جزء من الموضوع **وعليه يمكن تقسيم الإطار إلى ثلاثة أجزاء رئيسية:**

أ. الأجزاء العليا:

حيث ترمز المساحة أعلى الإطار للقوة والسلطة والطموح ويبدو الجسم في هذا الجزء وكأنه يسيطر على كل عناصر الصورة تحته.

ب. الأجزاء الوسطى:

وهي تحتجز عموماً لأكثر العناصر المر ئية أهمية وتعتبر هذه المساحة بشكل غريزي من قبل أكثر الناس مركز الإهتمام الضمني.

ج. الأجزاء السفلى:

وهي ترمز بالطبع إلى معاني عكسية مثل الخضوع والضعف والاستسلام ولهذا السبب تستعمل هذه المساحات لترمز إلى الخطر عند تواجد جسم أو أكثر بالإطار بنفس الحجم تقريباً، فالجسم الأقرب إلى الأسفل في الإطار يميل إلى أن يخضع إلى الأجسام في الأعلى. وحتى في حالة عدم وجود شيء في الأجزاء السفلى أو العليا فإن الأجسام الموضوعة في الجزء السفلى من الإطار تبدو ضعيفة.

ثالثاً: المشهد scene والمنظر set.

المشهد: عبارة عن مجموعة أو سلسلة من اللقطات المرتبطة ببعضها وهو مجموعة من اللقطات تدور في زمن معين ومكان محدد بذاته، وهو مرحلة من التطورات في قصة الفلم أو المسلسل أو التمثيلية.

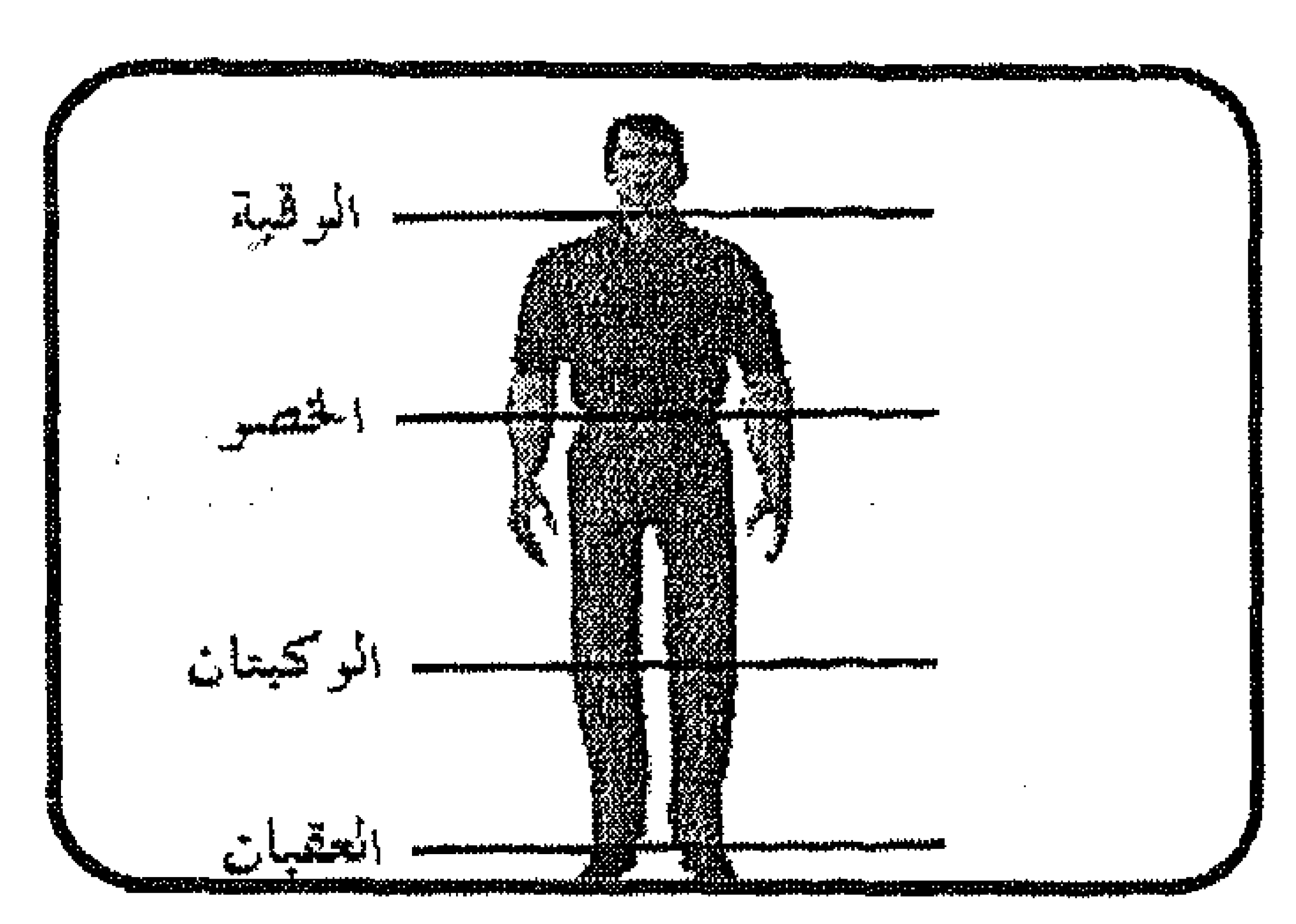
ومن مجموعة المشاهد يتكون (العمل الدرامي)، ويمكن تعريف المشهد أيضاً بأن مجموعة من اللقطات المنفردة من فلم بينهما عنصر ما مشترك والمشهد يعادل الفصل في الراوية.

أما المنظر **set**: فهو عبارة عن مضمون اللقطة من حيث الحجم والتكوين.

أحجام وأنواع اللقطات:-

تعرف اللقطات التلفزيونية بكمية المادة الداخلة ضمن إطار الشاشة غير أنه في الممارسة الفعلية هناك اختلاف كبير في تسمية اللقطات التلفزيونية ولا يكاد يتفق اثنان على تحديد كامل للقطات ومعانيها وأهدافها وخصائصها... والسبب في ذلك يعود إلى أن هذا المجال (مجال التصوير التلفزيوني) عبارة عن فن والفن دائماً يكون ذاتي ولكل شخص ذاته وفنه، يعبر عنه بطريقته ومقدار تخيله لمسألة ما فأنا أرى لقطة (س) بمنظور ذاتي وآخر يراها بمنظور آخر وعليه فإن ما يعتبر لقطة متوسطة **medium shot** من قبل أحد المخرجين أو المصورين قد يعتبر لقطة قريبة (مثلاً) من قبل آخرين على أن تحديد اللقطات عموماً يتم على أساس ما يظهر في اللقطة من الجسم الإنساني، وكلما زاد ما تشمله اللقطة من مساحة كلما قلت التفاصيل،

وكلما قلت المساحة التي تغطيها اللقطة كلما زاد فقدان التفاصيل المكانية للصورة بالنسبة لإطارها الأكبر



ورغم ان هناك في الواقع أحجام مختلفة من اللقطات في التصور التلفزيوني إلا أن أغلبها يندرج *تحت تصنيف أساسي كما يلي:*

أولاً: اللقطة القريبة close up shot:

وهي اللقطة " الصورة" التي تبدو كبيرة الحجم في الكادر "الإطار" وعادة يظهر الرأس حتى منتصف الصدر أو أسفل الكتفين بقليل" بالنسبة للشخص الذي يقف أمام الكاميرا.

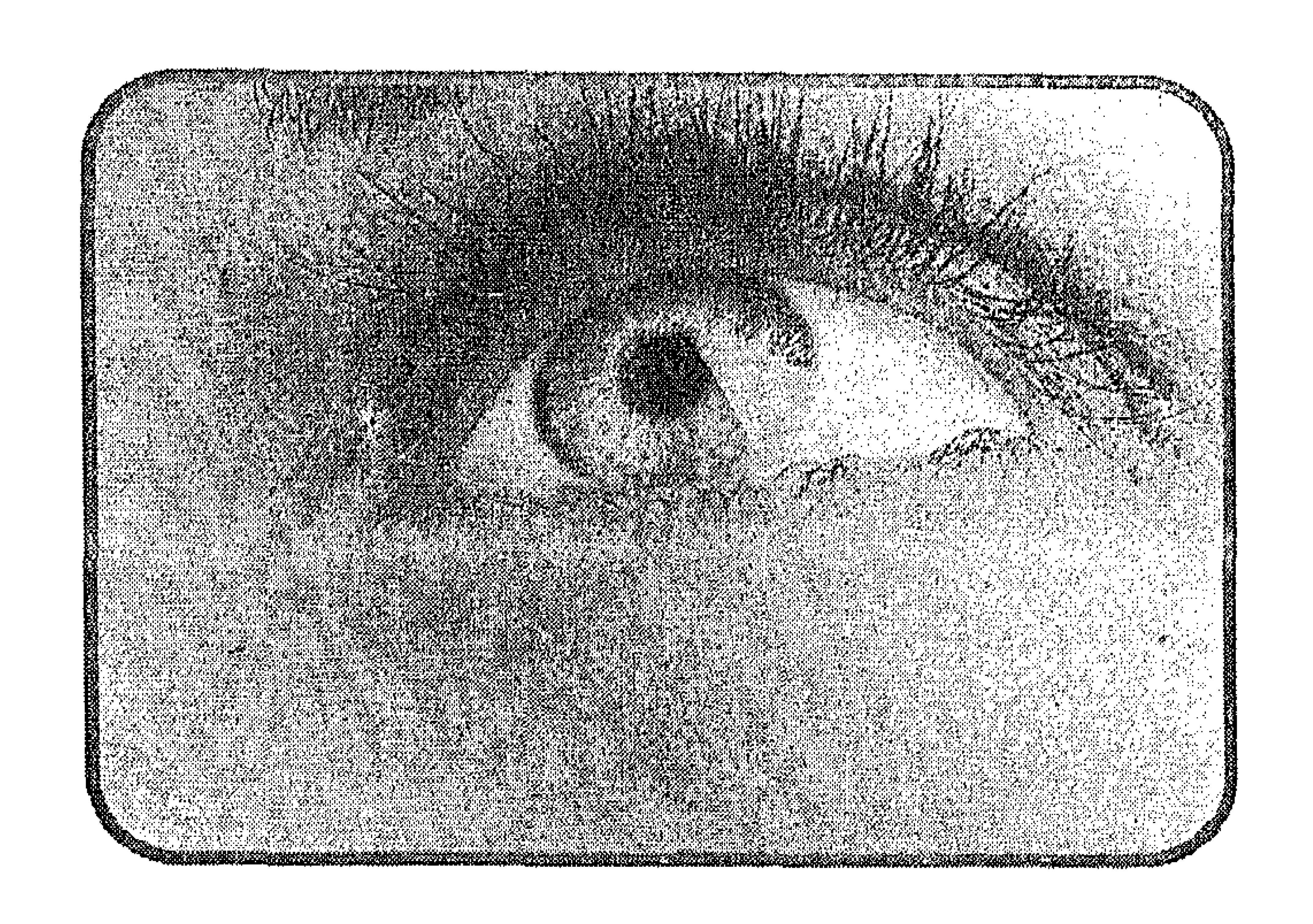


وتفيد اللقطة القريبة في ابراز جزء هام دون سواه، من جسم معين ويكون هذا الجزء محور الاهتمام الرئيسي باحتلاله لجميع خطوط القوة في الشاشة ، وهي خطوط افتراضية تبين مراكز احتشام النظر على الشاشة ،فاللقطة القريبة تغطي كل المراكز التي تشغل النظر على الشاشة ، والمقصود بالجزء في سياق الحال ،يتمثل في ابراز ملامح خصوصية لشيء ما . يتسنى للناظر تعيينه بسرعة فائقة ويكون مشتقا من وحدة مركبة ، كالوجه بالنسبة الى جسم الانسان او الثمرة بالنسبة الى الشجرة .

فلو سعينا الى ابراز صورة الفرح لدى شخص ما مثلا .... لضبطنا صورة الوجه في حدود اللقطة القريبة لأن الاحساس بالفرح تترجمه تقسيمات الوجه بالدرجة الاولى، **وهكذا تتيح اللقطة القريبة بوصفها تعبيرا فنيا انتزاع المعنى الخصوصي من المعاني الجامعة ، ويستخدم هذا الاسلوب بكثافة اساسا في الدراما التلفزيونية لاظهار المستويات الحسية اللتي لا يمكن ادرلكها ضمن سياق شمولي .**

وتوصف هذه اللقطة بأنها اللقطة الضيقة أو اللقطة المكثفة **tight shot** لإنها اللقطة التي تبرز أكبر قدر من التفاصيل **Resolution** وتستبعد العناصر الأخرى حول المنظور.

ويتفرع عن اللقطة القريبة **close up** عدة لقطات فرعية من أهمها اللقطة المتناهية القرب أو الكبر **Exterme close up** وهي اللقطة التي تبرز جزءاً من الوجه أو أحد الأعضاء أو الملامح.



ويتفرع أيضاً عن اللقطة القريبة، اللقطة المسماة **Big close up** وهي لقطة تظهر مساحة الوجه من منتصف الجبهة تقريباً إلى ما فوق الذقن بقليل.



ويتفرع أيضاً عن اللقطة القريبة اللقطة المسماة **Very close up** أي اللقطة الكبيرة وهي لقطة للوجه كاملاً حيث يملأ الوجه حيز الشاشة.



ثانياً: اللقطة المتوسطة Medium shot:

هي اللقطة التي تبدأ بالنسبة للإنسان من الخصر إلى أعلى الرأس (مع ترك مسافة مناسبة فوق الرأس **Head Room**)، وهي لقطة وسطية بين اللقطة القريبة واللقطة الطويلة وقد يكون لقطة متوسطة لشخص واحد أو لشخصين أو لعدة أشخاص، ومن الممكن أن تكون اللقطة من أعلى الخصر بقليل حتى الرأس (مع مساحة مناسبة فوق الرأس).



وتكمن أهمية اللقطات المتوسطة في أنها تعتبر لقطات وظيفية، أي تؤدي وظيفة الإنتقال من لقطة طويلة إلى قريبة، لأننا لا يمكن الإنتقال من لقطات طويلة إلى لقطات قريبة بدون استخدام لقطة متوسطة إلا في حالات قليلة لأن النقل من لقطة طويلة إلى لقطة قريبة يؤدي إلى تشتيت المشاهد ويحدث عدم التركيز، لأننا عندما نقدم للمشاهد لقطة طويلة على الشاشة ومن ثم وبشكل فجائي ننتقل إلى لقطة قريبة فإن المشاهد سوف يشعر بأن الشخص قد قفز من عمق الشاشة إلى الأمام بشكل فجائي، لذلك فإننا نقوم بوضع لقطة متوسطة ما بين اللقطة الطويلة والقريبة حتى نجعل المشاهد يستعد للقطة التالية

ويتفرع عن اللقطة المتوسطة، اللقطة المسماة **Medium long shot** أي اللقطة متوسطة الطول وهي لقطة تظهر الجسم كاملاً مع وجود مساحة قصيرة أعلى الرأس بالنسبة للإنسان والمساحة في الأسفل تكون من فوق الركبتين بقليل.

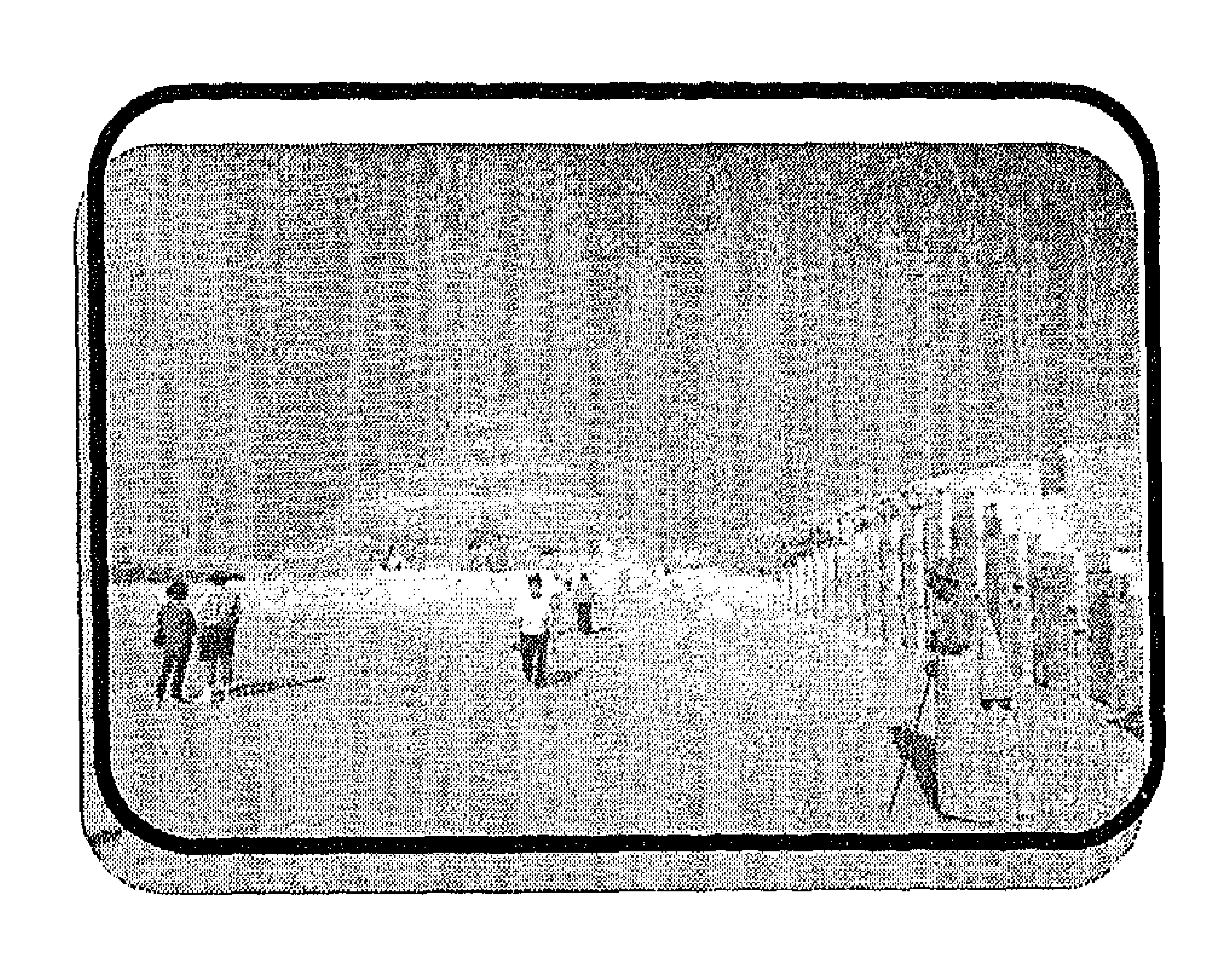


ويتفرع عن اللقطة المتوسطة اللقطة المسماة **Mediumclose up** أي اللقطة المتوسطة القريبة أو متوسطة كبيرة، وتعرف أحياناً باسم لقطة الصدر **chest shot** ويظهر فيها من الجسم مساحة من أعلى الرأس **Head Room** إلى أسفل الصدر بقليل

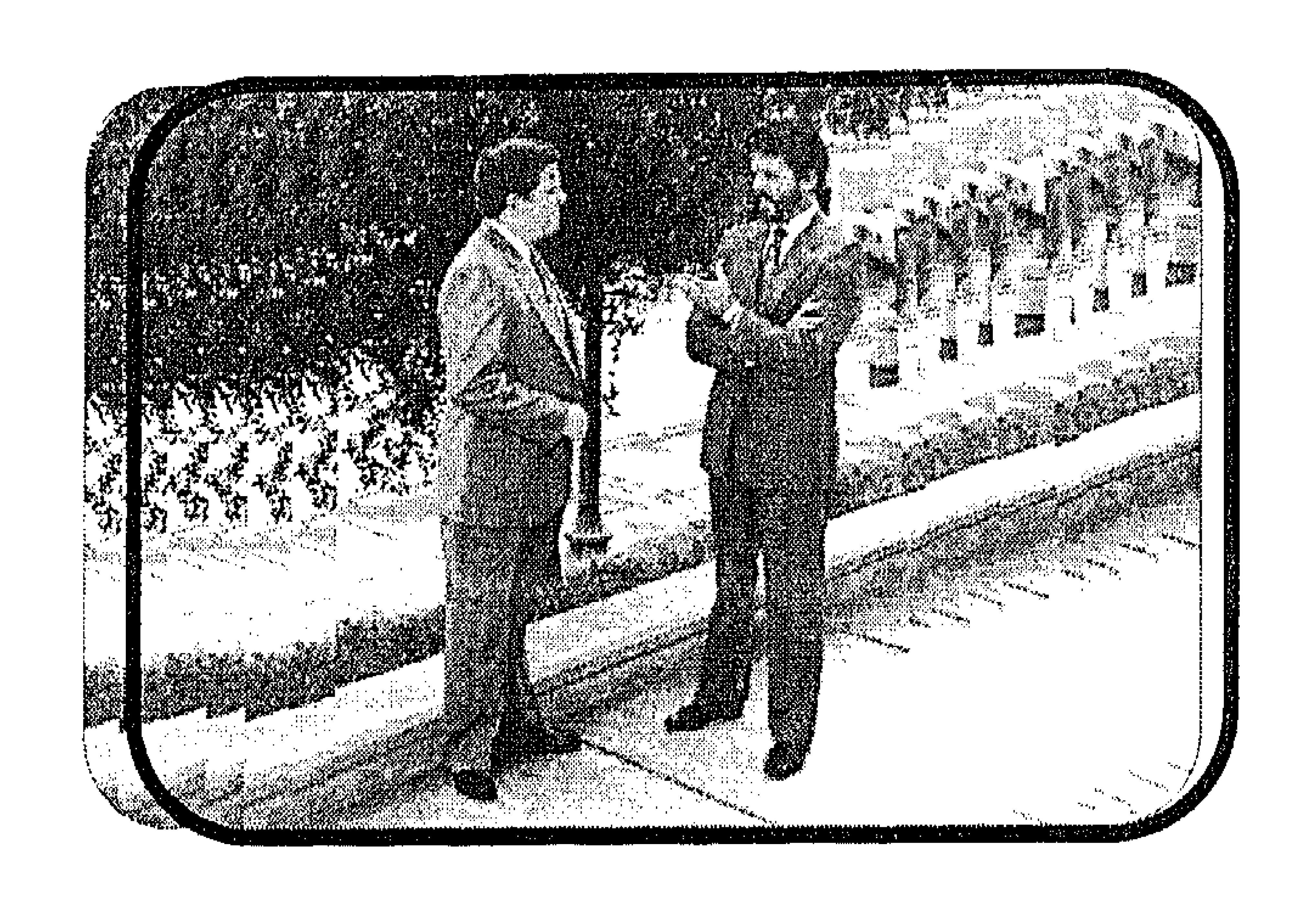


ثالثاً: اللقطة الطويلة "العامة" long shot

اللقطة العامة أو كما تسمى أحياناً باللقطة الكاملة **full shot** هي اللقطة التي تظهر للمشاهد أكبر قسم من المنظور "المنظر"، ومن ثم فإن استخدامها يرتبط بمدى الحاجة إلى إطلاع المشاهد على المنظر بأكملة، وبيان العلاقة التي تربط بين أجزاءه المختلفة ولهذا فإن اللقطة العامة تستخدم كلقطات افتتاحية أو تأسيسية **Established**.



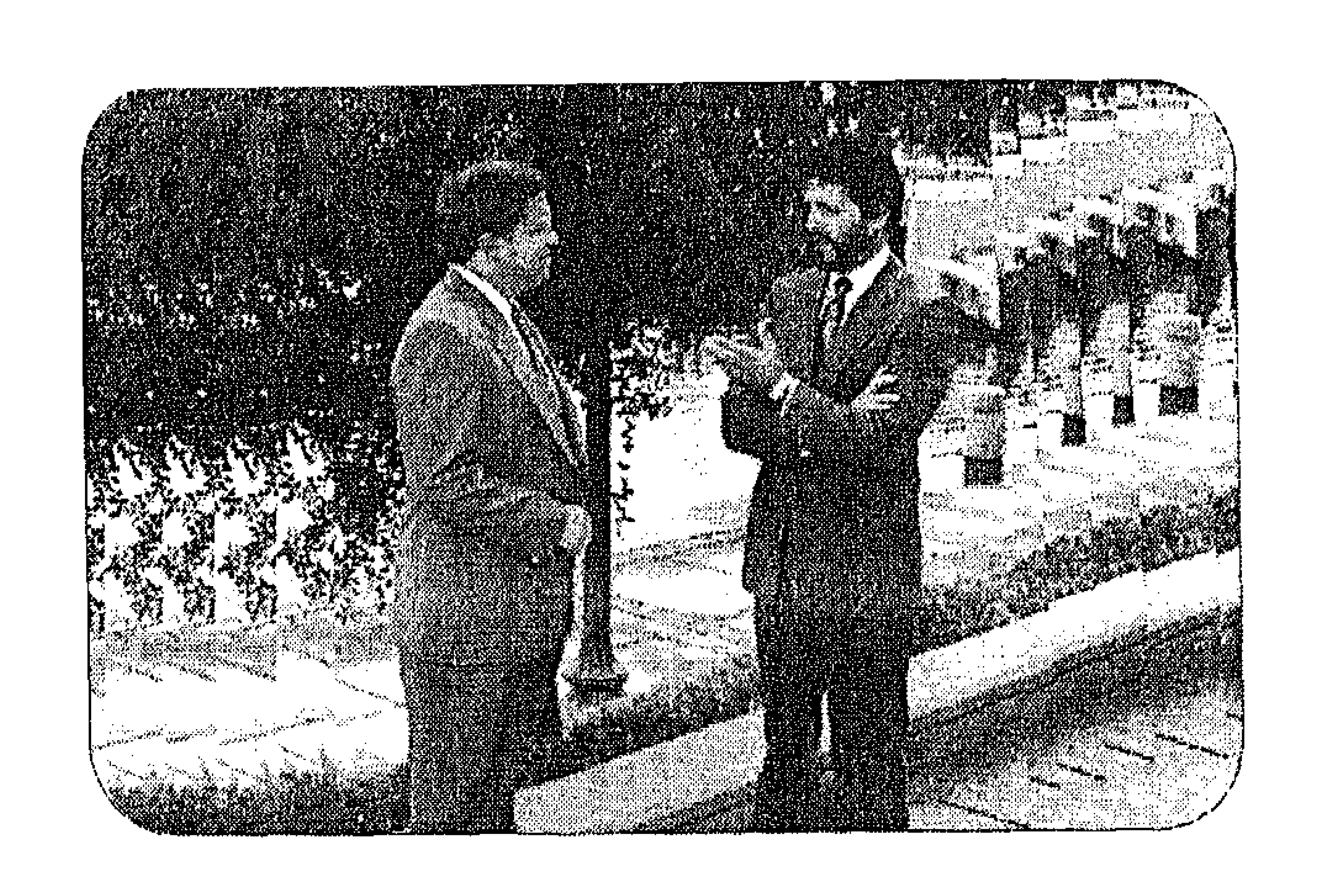
اللقطة الطويلة "العامة" بالنسبة لجسم الإنسان هي اللقطة التي تظهر الأشخاص بكامل قوامهم والمساحة الكافية لحركتهم، واللقطة العامة عموماً هي الصورة التي يظهر فيها الشخص أو موضوع الصورة صغيراً داخل إطار الصورة أو بعيداً عن المشاهد.



تحدثنا فيما سبق عند الحديث عن اللقطات عن أهم اللقطات الأساسية والرئيسية ما يتفرع عنها من لقطات، وفيما يلي سنتحدث عن بعض اللقطات الإضافية والتي تعتبر مكملة للقطات الأساسية وتفعيل دور الكاميرا من خلال إيجاد لقطات مشوقة ومثيرة نذكر منها:

١- لقطة الركبة knee shot.

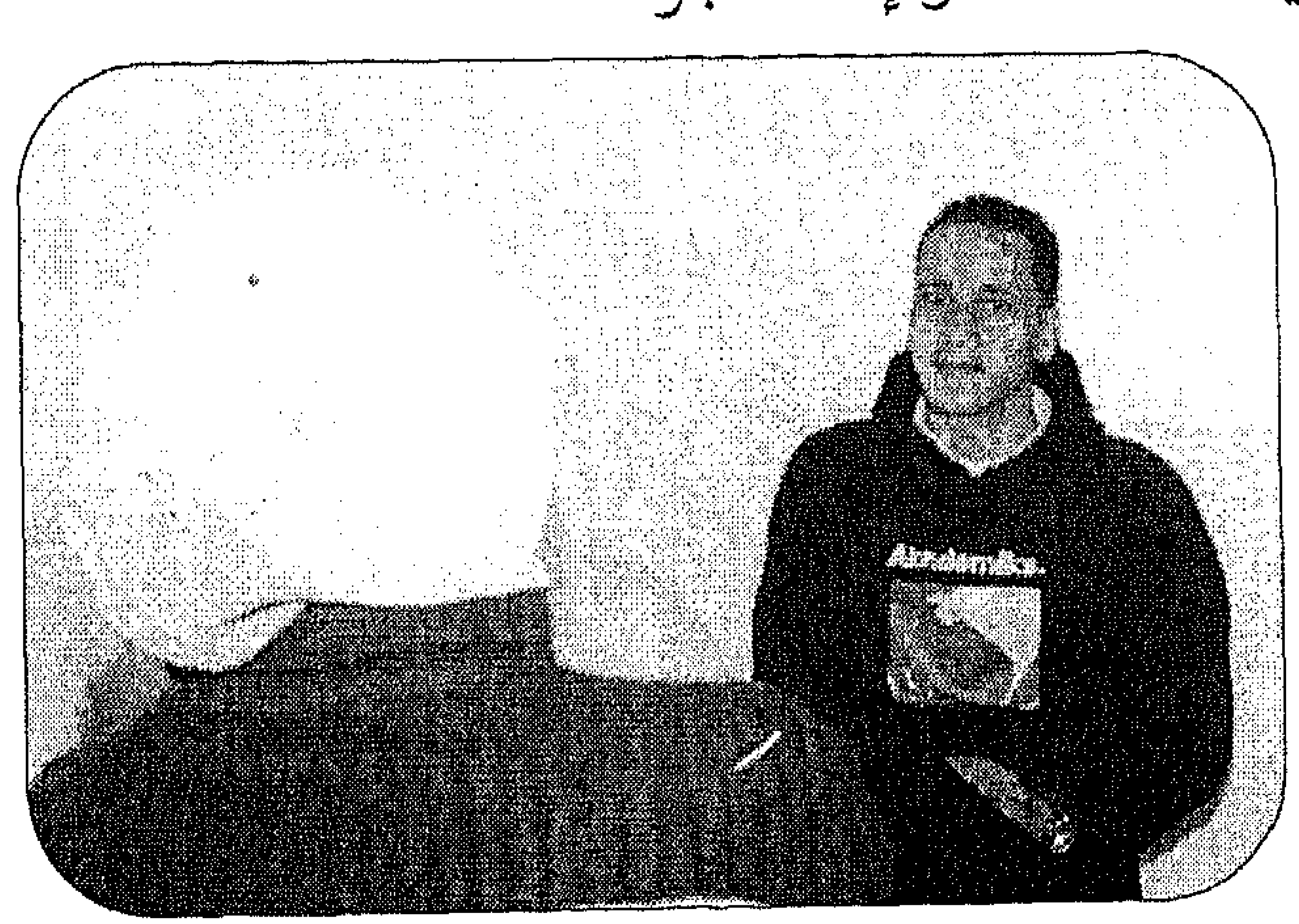
وهذه اللقطة تظهر مساحة من الجسم تنتهي أسفل الركبتين مباشرة ويطلق عليها أحياناً لقطة ثلاثة أرباع الطول (٣/ ٤ الطول) وقد ذاعت شهرتها بإسم لقطة هوليود، وذلك لكثرة ظهورها في أفلام مخرجي هوليود في فترة الثلاثينات والأربعينيات من القرن العشرين ويطلق عليها **American shoot**



٢- لقطة من فوق الكتف Over shoulder shot:

وهي لقطة تظهر وجود علاقة بين شخصين وهي لقطة لشخص ما، يظهر منها وجهه مع ظهور كتف أو ظهر الشخص المقابل له.

وفي مثل هذه اللقطات يجب أن لا ندع رأس شخص ما يغطي جزء من وجه شخص آخر مقابل ويتحدث معه، لأن ذلك سيؤدي إلى إخفاء الشخص الذي يتحدث معه أو إخفاء جزء منه.



وتستخدم هذه اللقطة لتوضيح الموقف المواجهي بين شخصين ولاضفاء جمالية او اضفاء الأهمية على الشخص الذي تركز عليه الكاميرا

٣- وهناك تصنيف لحجم ونـوع اللقطـة مـن حيـث (التصـنيف العـددي) لمضمون اللقطة:

-كأن يكون فيها شخص واحد فتسمى one shoot



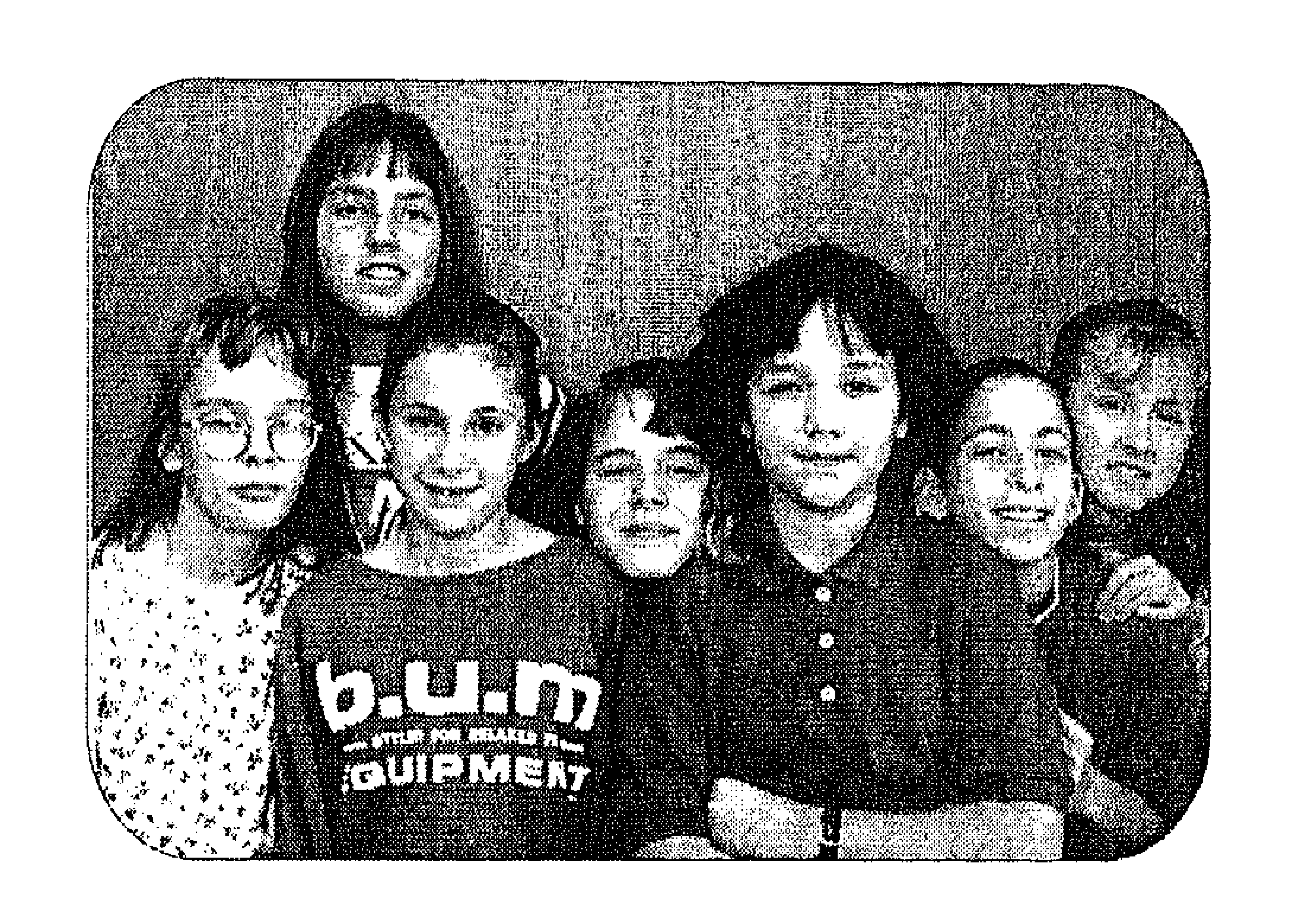
-أو يكون في اللقطة شخصان فقط فتسمى، Tow shoot



-أو يكون في اللقطة ثلاثة أشخاص تسمى Three shoot



-أما أكثر من ذلك وحتى تسعة أشخاص تقريباً تسمى Group shot.



-أما ما هو أكثر من تسعة أشخاص تسمى Mass shot.

٤. كما أن هناك تصنيف آخر للقطات وفقاً لإتجاه الشخص بالنسبة للكاميرا:

- فعندما يواجه الشخص الكاميرا مباشرة تسمى **Facing shot**
- وعندما يكون إتجاه الشخص جانبي بالنسبة للكاميرا تسمى profile shot



ويتضح من خلال استعراضنا لسلم اللقطات التلفزيونية بان هذا السلم يسهم بشكل مباشر في ابراز دلالات الخطاب التلفزيوني وكذلك توجيه الرأي واحداث التأثير ،فوظيفة اللقطات تتعدى حدود الضبط التقني للصورة لتشمل ايضا ضبط السلوك ،ولكن العملية بحد ذاتها تندرج ضمن استخدامات فرعية اخرى مترابطة مثل تلك اللتي تتعلق بزوايا التصوير وحركات الكاميرا

حركات الكاميرا

تعتبر الحركة وسيلة للتعبير مثل الصورة ذاتها يتم التفكير بها عادةً ضمن مجمل مادة الموضوع، وتعتبر الحركة من أهم عناصر تكوين الصورة التلفزيونية، والحركة لها مدلولها وهي التي تثير شيئاً في نفس المشاهد إذا ما استخدمت الإستخدام الأمثل.

ومثالاً على الحركة ومدلولها هناك الحركة الأفقية **"pan"panorama** وهي عادة ما تعبر عن السفر والقوة الدافعة، وهي من الأفضل أن تأتي من اليمين إلى اليسار فهي أقوى.

لذا وجب استعمالها عند الحديث عن المقاومة الدرامية والشر (كحركة البطل نحو الشرير مثلاً).

ويجب عند تكوين الصورة في لقطة نستخدم فيها الحركة الأفقية، أن نأخذ في الإعتبار سرعة الجسم الذي تتم متابعته والمسار الذي يتحرك فيه (إذا كان المطلوب تصوير جسم متحرك في لقطة بانورامية) وإذا جعلنا عين المشاهد تتابع بسرعة فائقة نموذجاً معقداً من الحركة فإن المشاهد سوف يرتبك ويتضايق من هذه اللقطة.

وسرعة الحركة الأفقية يحددها الغرض من اللقطة ويمكن للحركة الأفقية البطيئة في بداية مشهد ما مثلاً، أن تزود المشاهدين بحاسة التوقع ويزداد انتباه المشاهدين لأنهم يتوقعون تطور موقف معين، ونجد في نهاية أي مشهد أن الحركة الأفقية تؤدي إلى الإرتخاء وإلى جمود التركيز تدريجياً مهما كان الموقف، وعلى النقيض من ذلك يمكن للحركة الأفقية أن تكون سريعة

جدا بحيث تصبح الصورة مجرد "زغللة" لا وضوح فيها وهذا النوع من حركة الكاميرا ضروري عند خلق الإنتقال السريع بين الأماكن.

ومن أنواع الحركة (حركات الكاميرا) هناك أيضاً ما يسمى الحركة الرأسية الصاعدة (الإرتفاع إلى أعلى) **Tilt up** وهي الحركة التي تعبر عن الأمل والتحرر

والتصاعد والنمو وتستخدم هذه الحركة في التعبيرات الدينية وإبراز المرح والإنطلاق والسعادة.

وهناك من حركات الكاميرا الحركة الرأسية الهابطة (الإنخفاض إلى أسفل) **Tilt DOWN** وهي حركة تعبر عن الخطر والقوة الساحقة والمدمرة كمساقط المياه وحجم البراكين ويمكن أن توحي هذه الحركة بالإخفاق أو إقتراب الأجل أو الدمار........

أما بالنسبة للحركة تجاه الكاميرا وبعيداً عنها، فالحركة تجاه الكاميرا تبدو عدوانية أو تهديدية إذا كانت الشخصية شريرة، أما إذا كانت الشخصية جذابة وتتمتع بطيبة فإن الحركة تجاه الكاميرا تبدو ودية ومريحة وتعمق صلة الترابط ما بينها وبين المشاهد وفي حركة الأشخاص أنفسهم بعيداً عن الكاميرا فإنهم يظهرون كأنه يتراجعون بعيداً الى الخلف وخصوصاً إذا كانت هذه الحركة مثلاً لمجموعة من الأشرار (لصوص، أو قطاع طرق) وهنا يشعر المشاهد بالإطمئنان عندما يبتعد عنه الشرير إذا أنه لذلك تزيد المسافة (أي الفضاء الجغرافي الشخصي) الواقع بين هذه الشخصية الشريرة وبين المشاهد.

ومهما كانت الحركة المستخدمة في التصوير التلفزيوني وأياً كان نوعها سواء حركة الكاميرا نفسها أو حركة الشخص تجاه الكاميرا أو بعيداً عنها،

فإن نجاح الحركة يعتمد على قدرة اختيار الحركة الصحيحة في الوقت المناسب وحسب ما يتطلبه العمل سواء أكان فلماً أو مسلسلاً أو برنامج منوعات أو ندوة أو حتى أحداث رياضية فالمهم متى نستخدم حركة ما، ومتى لا نستخدمها، وهل هذه الحركة أو تلك تخدم طبيعية العمل الذي نقوم بإنتاجية، كل ذلك يجب التفكير به، قبل القيام بتنفيذ أي حركة، لأن تنفيذ حركة ما في غير مكانها سينتج لدينا وسيولد مردود عكسي يؤثر على طبيعة توصيلة إلى جمهور المشاهدين.

إن التصوير بالكاميرا المتحركة هو نوع من التقليد للنظره الإنسانية إن هذا يؤدي في بعض الحالات إلى تأثير القوة والتنوع.

إن قوة التصوير (البانورامي) مثلاً تمكننا بالإحساس الواضح بنقطة الرؤية الموحدة، في الإحساس الدقيق بالمكان الحقيقي وبالزمان الحقيقي، لهذا بالذات أصبحت اللقطات الطويلة (العامة) المتحركة تستخدم بخاصة في الأعمال التي تسعى للوصول إلى عرض مشابة مع الحياة على نحو خاص.

ولنفرض أننا أمام صف من العاطلين عن العمل... وبالطبع، يمكن أن نلتقط من بين هذه الجموع أشخاصاً منفردين وفي عملية المونتاج نقوم بربط هذه اللقطات حسب نظام معين... ولكننا إذا قمنا بالتحرك بالكاميرا على مهل بمحاذا هذا الصف... فإن هذا التحرك سيخلق الإحساس بأصالة المادة وبالحقيقة الحياتية، وستبرز أمامنا بوضوح كبير كل المرافقات الملازمة للبطالة – الجوع- الفقر- الصبر، إذ أننا سنكون كمن يتجول ضمن الصف ويتحسس مشاكل وهموم هذه المجموعة.

وهناك بعض الأسس العامة التي تنطبق على أغلب حركات الكاميرا، فمن الممكان استخدام هذه الحركات في أغراض تتحدد فيما يلي:-

- المحافظة على وجود الموضوع ضمن الكادر.
- الإيحاء بالتواجد الآني.
- تأكيد العلاقات السيكولوجية والفراغية.
- تأكيد العلاقة بين المسبب والنتيجة.
- الإستخدام الذاتي في اللقطات التي تمثل وجهة نظر الشخصية.

أنواع حركات الكاميرا :

هناك نوعان من حركات الكاميرا:

أولاً: حركات الكاميرا مع ثبات الحامل (حركة رأس الكاميرا).

ثانياً: تحريك الكاميرا بأكملها مع الحامل.

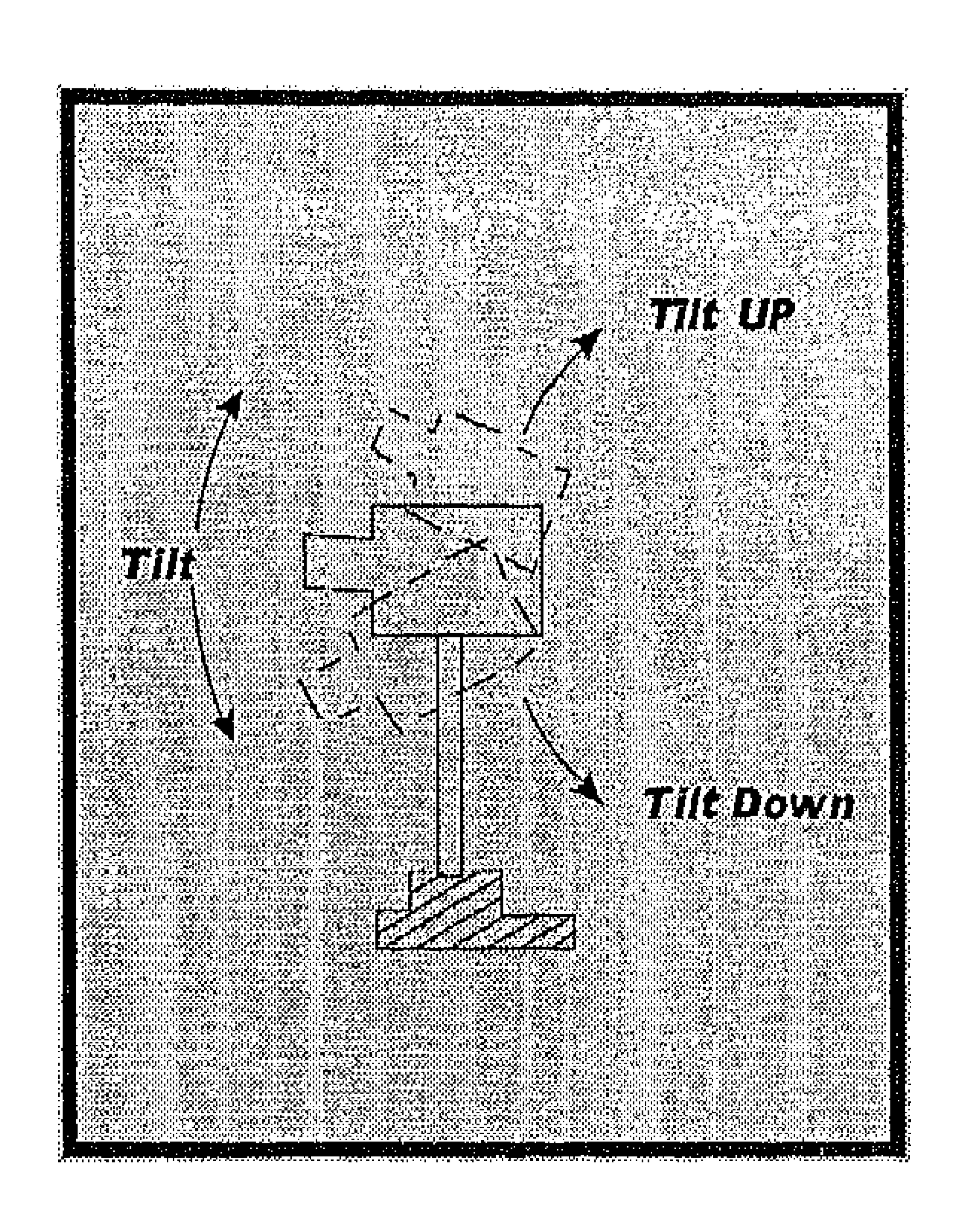
أولاً : حركة راس الكاميرا :

يمكن تقسيم حركات رأس الكاميرا "أي تحريك الكاميرا مع ثبات الحامل على النحو الآتي:

أ. **حركة الكاميرا الرأسية" الإرتفاع والانخفاض" Tilting**

في هذا النوع من حركات الكاميرا يتم تحريك رأس الكاميرا (دون تحريك الحامل بحيث يتحرك رأس الكاميرا إلى أعلى فيما يعرف بـ **Tilt up** أو إلى الأسفل فيما يعرف بـ **Tilt Down**

إذا كيف يتم تنفيذ مثل هذه الحركة بجزيئها up/ Down؟



في حالة **Tiltup** إلى أعلى يتم توجيه الكاميرا إلى أعلى بالتدريج وذلك بالضغط على يد أو ذراع الكاميرا **camer hand** إلى أسفل مع توجيه رأس الكاميرا إلى أعلى.

أما في حالة **Tilt Down** إلى الأسفل يتم دفع يد الكاميرا إلى الأعلى مع توجيه رأس الكاميرا إلى أسفل

إن الإرتفاع إلى أعلى **Tilt up** يولد اهتماماً متزايداً لدى المشاهد ويساعده على الإندماج ويجعله في حالة ترقب... يتوقع حدوث شيء في أي لحظة وذلك عندما تستخدم هذه الحركة استخداماً درامياً).

أما الإنخفاض إلى أسفل **Tilt Down** فهي حركة تؤدي عكس ذلك إذ تولد الإحساس الدرامي بالإخفاق والإحباط ومواجهة المواقف المؤسفة أو

اللحظات الحرجة... (مثل متابعة الكاميرا لسيدة تسقط متهالكة عند تلقيها نبأ وفاة طفلها أو سقوط صورة طفل وتحطيمها للإشارة إلى أنه قد مات في تلك اللحظة أثناء إجراء الجراحة له... الخ

وتتضح السمة البشرية للكاميرا عند استخدام الحركة **Tilting** والتي تداني الحركة لرأسنا وعينينا، ويوضح لنا المشهد التالي كيف يمكن إستخدام الإستعراض الرأسي للكاميرا في توصيل فكرة المشهد...

فلنفرض أن الكاميرا تحتل موضعاً ثابتاً في نهاية ممر (مدرج) للطائرات بمطار ما، مركزة على طائرة نفاثة تتجه نحو الكاميرا ... وبينما تصعد الطائرة، تتعالى معها الكاميرا لتتابع مسارها إلى نقطة فوق سمت الرأس مباشرة... وعند هذه النقطة، ورغم أنه من الممكن تكنيكياً إيجاد محور لتتبع الطائرة في نقطة واحدة مستمرة، حيث تتوقف اللقطة وتبدأ لقطة جديدة بمواجهة الكاميرا في الإتجاه المقابل فاللقطة الثانية تسجل استمرار الطائرة فوق رؤوسنا ثم تنحدر إلى أسفل لكي تتابع طيرانها بعيداً عن الكاميرا، هذه الحركة تشابه الطريقة التي نلاحظ بها الحادثة كالمعتاد لو أننا كنا واقفين محل (مكان) الكاميرا، وبينما تتجه الطائرة يميناً وتبدأ في الصعود إلى إرتفاعها المعهود، تتابعها الكاميرا في حركة قطرية منحرفة تمزج عناصر الإستعراضين الأفقي والرأسي، وهكذا نرى أنه رغم ثبات الكاميرا في موضعها، فإنها على قدر كافٍ من المرونة والطواعية يمكنها من تتبع حركة الطائرة كما تمثلها الأسهم التالية:

تحليق إلى ما فوق الرأس

ثم عبور لتستدير

ثم استدارة وصعود

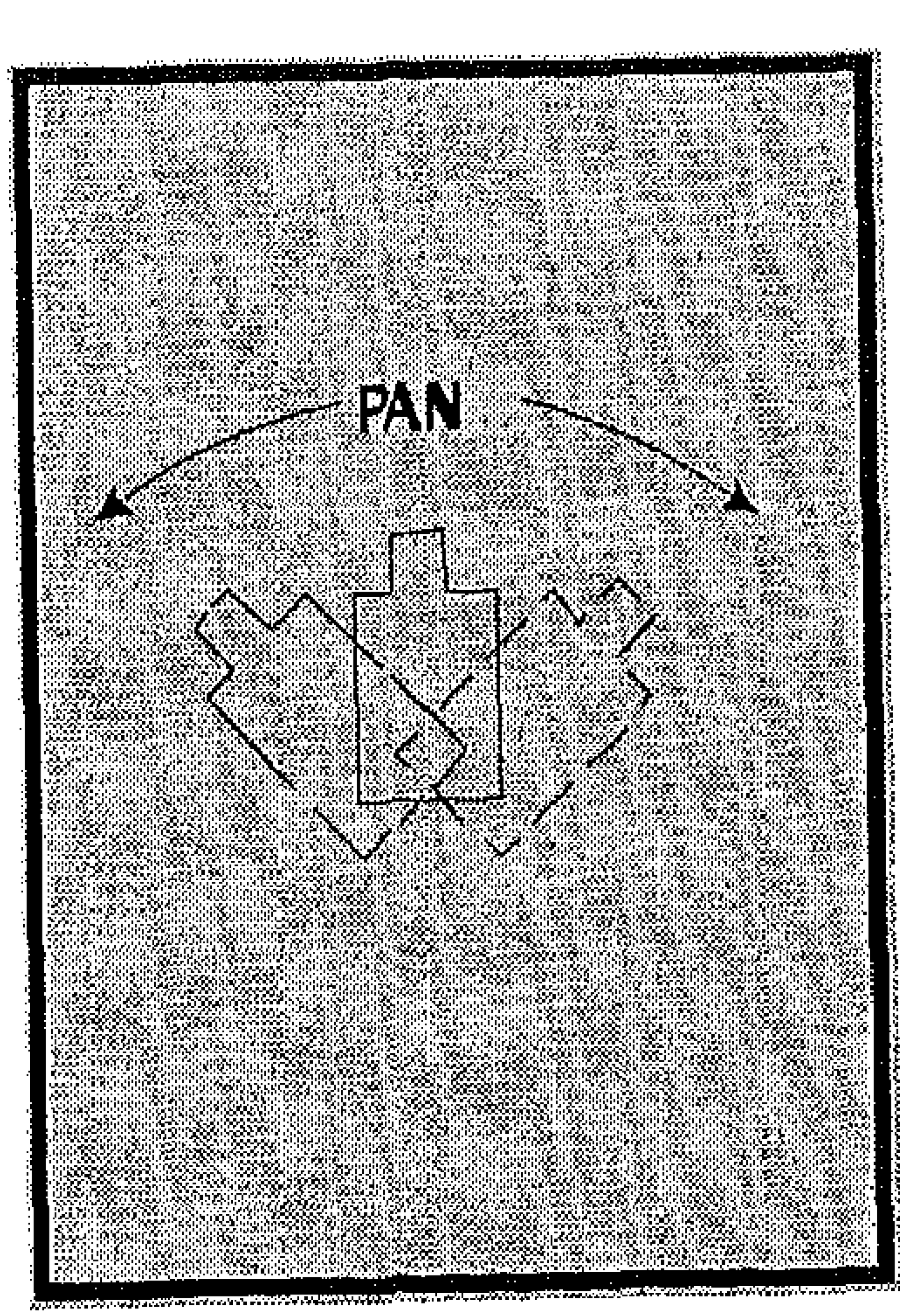
إذن فطريقة الإستعراض الرأسي للكاميرا تقارب طريقتنا البشرية المألوفة في النظر إلى الأشياء.

ب. حركة الكاميرا الأفقية (الإستعراضية) paning / panorama:

في مثل هذه الحركة تتجه الكاميرا إما أفقياً إلى اليمين ← وهو ما يطلق عليه بأن يمين **panright** أو تتجه الكاميرا أفقياً إلى اليسار ← فيما يعرف بـ بأن يسار **panleft**، وقد تكون حركة **paning** في حدود نصف دائرة أو دائرة كاملة (٣٦٠ درجة) ولذلك يطلق عليها لقطة أو حركة محورية أو بنورامية.

وفي كل الحالات فإن الحركة تكون يميناً أو يساراً على ضوء اتجاه المصور نفسه (يمين ويسار المصور) وقد تكون حركة **panoroama** بطيئة ناعمة **smooth** أو متوسطة أو سريعة حسب مقتضات الحال، وتعرف هذه الحركة في اللغة الدراجة باسم (بان) أو "بانوراما"

إذا كيف يتم تنفيذ الحركة البنورامية بشقيها left/ right ؟



في حالة **pan right** يتم تحريك الكاميرا إلى اليمين وهي على الحامل وذلك بدفع يد أو ذراع الكاميرا إلى جهة اليسار (الشمال) ← أما في حالة **pan left** فيتم تحريك الكاميرا إلى الشمال (اليسار) وذلك بدفع يد الكاميرا إلى اليمين وتوجيه الكاميرا إلى الشمال.

وتستخدم الحركة الأفقية "الإستعراضية" في العديد من الأغراض منها وصف المكان، حيث يمكن استعراض المكان أفقياً عبر مساحة عريضة لإكتشافه والتعرف عليه وفي هذه الحالة يمكن أن نسميها " بلقطة المسح الأفقية" سواء كان مسح المكان يتم من وجهة نظر المخرج، أو يعبر عن وجهة نظر شخص ما في مشهد ما، حيث يقوم هذا الشخص بإستطلاع المكان أو ينظر إلى الإمتداد والمساحة، وفي الحالة الأخيرة، يجب أن تبدأ الحركة من وجه نظر هذا الشخص ثم تبدا باستعراض المنظر " والمكان" الذي يقع في مجال رؤيته، أو تقوم الكاميرا باستعراض المنظر أولاً ثم تنتهي إلى وجه الشخص (الذي يقوم باستعراض المنظر) وعموماً فإن حركة الـ **pan** تتيح للمشاهد أن يتفحص عمق المنظر وأن يقف على تفاصيله الدقيقة **details** وإن كانت هذه الحركة تحتاج عناية **attention** واهتمام خاص من قبل المصور، نظراً لأن تكوينها يتطلب قدراً كبيراً من الحساسية والسلاسة.

ومن أنواع الحركة الأفقية الحركة المعروفة باسم (الحركة الأفقية المتابعة) (**The following pan**) وفيها تتابع الكاميرا حركة معينة داخل (الكادر) (مثل غزال يركض أو أسد يطارد فريسة)، وفي مثل هذه الحركة يكون المشاهد مشدوداً إلى الحركة وتنقاد عينة لمتابعتها لذلك فإن سرعة الجسم الذي تتم متابعته والمسار الذي يتحرك فيه يجب أن يؤخذ بعين

الإعتبار، لأن السرعة الفائقة تؤدي إلى عدم القدرة على التركيز وتصيب المشاهد بالإرتباك.

وإلى جانب ذلك توجد أيضاً الحركة الإستعراضية المعروفة (بالحركة الأفقية المتقطعة أو الحركة الإستعراضية المتقطعة) **Inter upted pan**، وهي حركة استعراضية أفقية سريعة تتوقف فجأة ثم تواصل أو ترتد إلى الإتجاه المعاكس، لتحقيق نوعاً من التباين أوالمقابلة والربط بين عدد من الموضوعات المتفرقة.

وعندما تتسم الحركة الأفقية بالسرعة الشديدة، كما هو الحال عند الإنتقال السريع" الخاطف" أو المباغت من مكان إلى مكان، فإنه في هذه الحالة تنتج صورة ضبابية غير واضحة المعالم ولهذا تعرف هذه الحركة باسم الحركة الخاطفة أو السوطية **whip pan** (نسبة إلى السوط أو الكرباج)، وفي كل الحالات وأياً كان نوع الحركة الإستعراضية التي تريدها فإنه يجب علينا مراعاة الإعتبارات التالية:

- الحركة البانورامية يجب أن لا تكون مهتزة ويجب أن تبدأ وتنتهي بسلاسة، وقد تبدأ أحياناً ببطء ونعومة ثم تزيد سرعتها ثم تبطىء في سلاسة عند النهاية.
- في حالة إذا كانت الحركة المطلوب تنفيذها لمنظر ليس به حركة... كمنظر لبحر هادىء وسماء أي منظر بدون تفاصيل يجب أن تتناوله الكاميرا بسرعة أكبر مما إذا كان هناك خلفيات ومناظر معقدة التركيب وبمعنى آخر كلما كان هناك ما يستدعي فحص العين له، لزم أن تكون حركة الـ **pan** أبطأ.

- يجب أن تكون البانوراما مشوقة باستمرار بمعنى أنه يجب أن يكون للحركة البانورامية (بداية – وسط- نهاية) والسبب في البنوراما هو الذي يعطيها البداية والغرض الأخير منها يعطيها النهاية.
- يجب أن يكون ورائها دافع، بحيث يجب أن يكون لدى المشاهد رغبة في حركة الكاميرا البانورامية فإذا تحركت الكاميرا بلا دافع فإن المشاهد ينتزع بعيداً عن تتبعة لشيء يراه ويتكون في عقله الباطن.
- لا ينبغي أن تتأخر الكاميرا أو تتكئا (بشكل متقطع) عند متابعتها للموضوع أو الغرض المتحرك في المنظر أو المشهد.

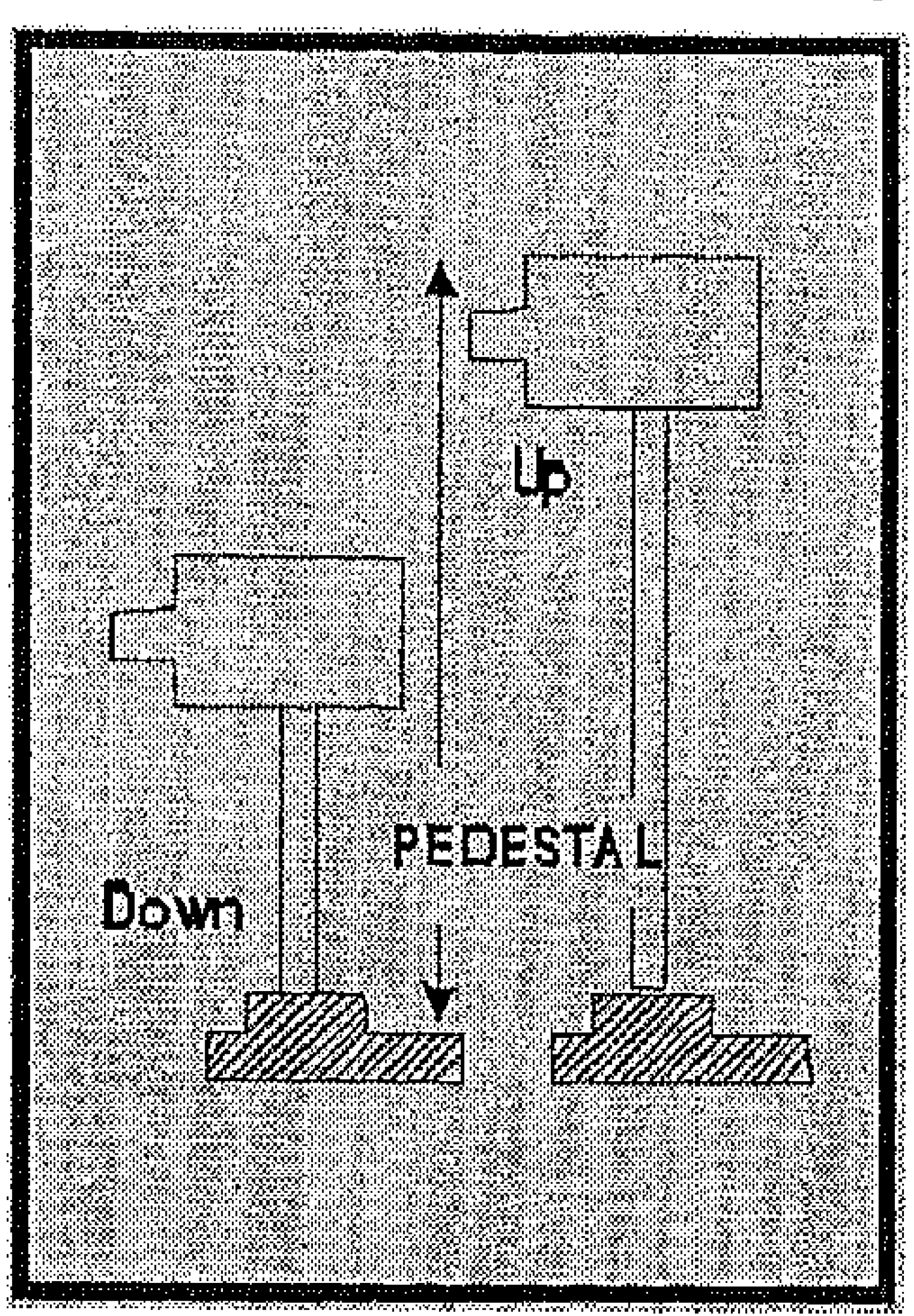
وعموماً فإن **pan** تعتبر حركة مؤثرة للحفاظ على السبب والنتيجة بين الموضوعين ولبناء الحدس والتوقع لدى المشاهد ويمكن تمييز ثلاثة نماذج للحركة الأفقية للكاميرا وتحديد وظيفة كل نموذج وفقاً للجدول أدناه

الرقم	النموذج	الوظيفة
١	النموذج الوصفي البحت	الكشف عن شيء ما أو مكان ما
٢	النموذج التعبيري	الإيحاء بإحساس أو فكره
٣	النموذج الدرامي	إيجاد علاقة مكانية ما بين شخص ينظر والمشهد أو الشي المنظور إليه أو بين شخص أو عدة أشخاص آخرين يراقبون من جهة أخرى.

ج. حركة البيدستال pedestal :

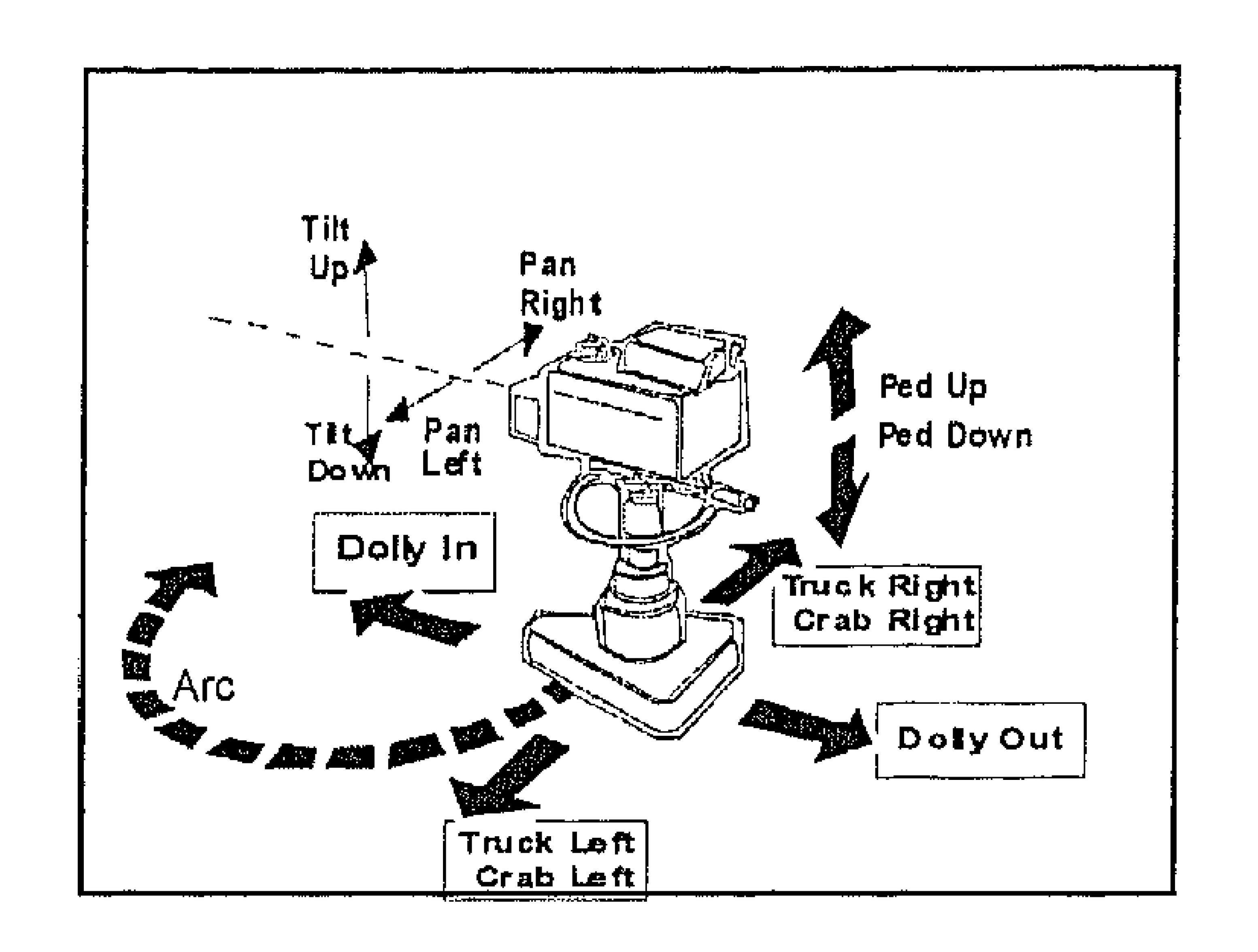
يتم تنفيذ هذه الحركة فقط عندما تكون الكاميرا مثبتة على الحامل القاعدي والمسمى pedestal والمستخدم في الإستوديوهات التلفزيونية وحركة البيد ستال هي حركة الكاميرا بأكملها إلى أعلى في خط مستقيم pedestal up أو إلى أسفل pedestgal Down ويتم ذلك عن طريق رفع خفض عجلة الكاميرا، وهي العجلة أو المقود الدائري المزود به حامل البيد ستال.

إذا كيف يتم تنفيذ هذه الحركة؟



في حالة pedestal up يتم الضغط على المقود الخاص بالهواء (العجلة) إلى أعلى أو إلى المستوى المطلوب في خط رأسي مستقيم.

أما في حالة pedestal down يتم الضغط على المقود (العجلة) إلى أسفل فينخفض الحامل إلى أسفل خافضاً معه الكاميرا إلى الأسفل أو إلى المستوى المطلوب.



تنفيذ جميع الحركات من خلال حامل البيدستال في الاستوديو

ومن الجدير ذكره أن حركة البيد ستال يمكن تنفيذها في حالة ثبات الكاميرا وكذلك في حالة تحريك الكاميرا، أي والكاميرا تتحرك وذلك عائد لمرونة حامل البيدستال وسهولة حركته حيث يمكن استخدام حركة البيد ستال أثناء البث على الهواء **on air** وبدون أن تحدث أي اهتزازات أو ارباك للقطة المأخوذة.

وتختلف حركة الـ **Pedestal (up/ down)** عن حركة الـ **(up/ down) tilting** في أن الـ **Tilting** تغير من زاوية الرؤية بينما حركة **pedestal** تغير من ارتفاع الكاميرا ويكون تأثيرها على المشاهد مختلف تماماً عن حركة الـ **Tilting.**

ثانياً: تحريك الكاميرا بأكملها (حركة الكاميرا مع حاملها):

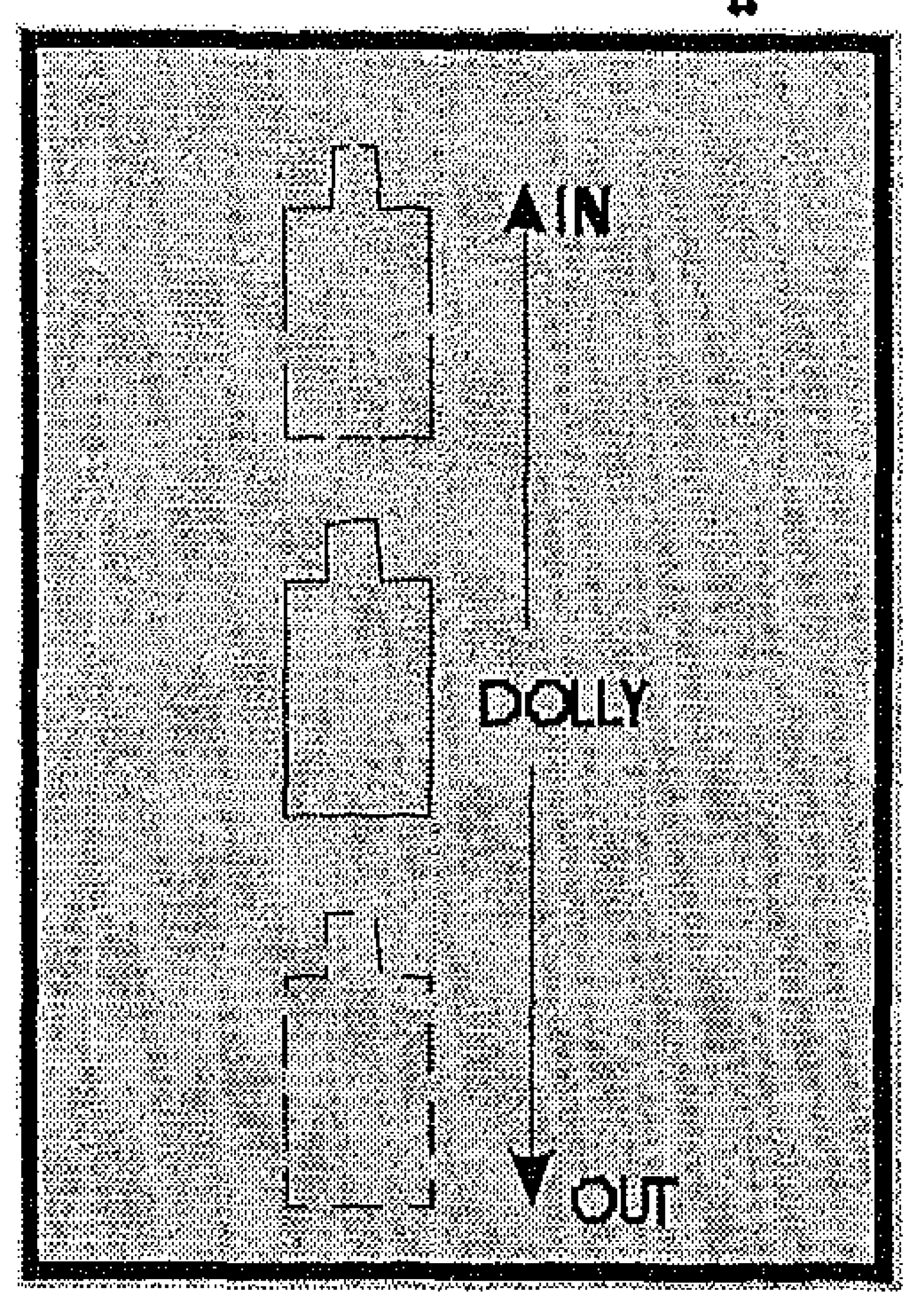
يمكن تقسيم حركات الكاميرا بأكملها مع حاملها على النحو التالي:

أ- حركة الدوللي Dolly:

عند تحريك الكاميرا أو دفعها بكاملها (مع الحامل) إلى الأمام والخلف فإنه يطلق على هذه الحركة **Dolly** وفيها تتحرك الكاميرا تجاه الموضوع الجاري تصويره

فيما يعرف بـ **Dollyln** أو في الإتجاه المضاد مبتعدة عن الموضوع الجاري تصويره فيما يعرف بـ **Dolly out**، أي أن حركة اللدوللي هي عبارة عن تحريك الكاميرا بكاملها مع الحامل بخط مستقيم تجاه الموضوع أو بعيداً عنه.

إذا كيف يتم تنفيذ حركة الدولي Dolly؟



عند عمل **Dolly In** نقوم بدفع الكاميرا مع حاملها في شبه خط مستقيم باتجاه الموضوع أو الشيء الجاري تصويره، أما عند القيام بعمل **Dolly out** فإننا نقوم بسحب الكاميرا مع حاملها مبتعدين عن الموضوع حيث يقل حجم المنظور أو الموضوع شيئاً فشيئاً فيتحول من اللقطة القريبة **close up** إلى اللقطة المتوسطة إلى اللقطة العامة **long shot** دون توقف.

ومن أهم مميزات الـ Dolly in أو كما تسمىبالحركة الزاحفة أو المقتربة إلى الأمام، أنها تؤكد الإحساس بالدخول إلى المكان وتوجه النظر إلى النظر إلى

مراكز الاهتمام فيه، كما يمكن الإفادة منها واستخدامها في الكشف عن أعماق الشخصية والتعرف على انفعالتها (وذلك عندما تتحرك الكاميرا مقتربة من الوجه).

أما الـ Dolly out أو كما تسمى الحركة المتبعدة أو الزاحفة إلى الخلف، فهي حركة هامة في تجسيد الشعور بالعزلة أو العجز (عندما تستخدم) في مجال الدراما) كما يمكن أن تكون حركة توافقية أي تتفق فيها حركة الكاميرا إلى الخلف مع حركة الشخص إلى الأمام لمصاحبته وهو يتقدم إلى جهة معينة (مع المحافظة على حجم المنظور) ومن ناحية أخرى يمكن استخدام هذه الحركة للتعبير عن ختام حدث معين.

وهنا ينبغي التأكيد على أنه لا ينبغي تحريك الكاميرا إلى الخلف إلا في حالة تصوير شخص أو شيء يتجه إلى الكاميرا أو عند تصوير مجموعة تزداد اتساعا أثناء تحريك الكاميرا أو إذا تطلب الحدث ذلك.

ويمكن لعدسة الزووم **ZOOM** أن تقوم بنفس العمل الذي تقوم به حركة الـ **Dolly** دون أن تتحرك الكاميرا عن طريق عمل (**zoom out/ zoom in**) وفي هذه الحالة يتم التحريك الكترونياً داخل العدسة.

ويمكن تلخيص الفوارق بين الـ zoom والـ Dolly فيما يلي:-

- تعطى حركة **zoom** لقطة قريبة للمنظور وذلك بتضيق الزاوية (زاوية رؤية العدسة) بينما تؤدي حركة الدوللي نفس العمل بتحريك الكاميرا إلى الأمام دون التغيير في زاوية الرؤية.

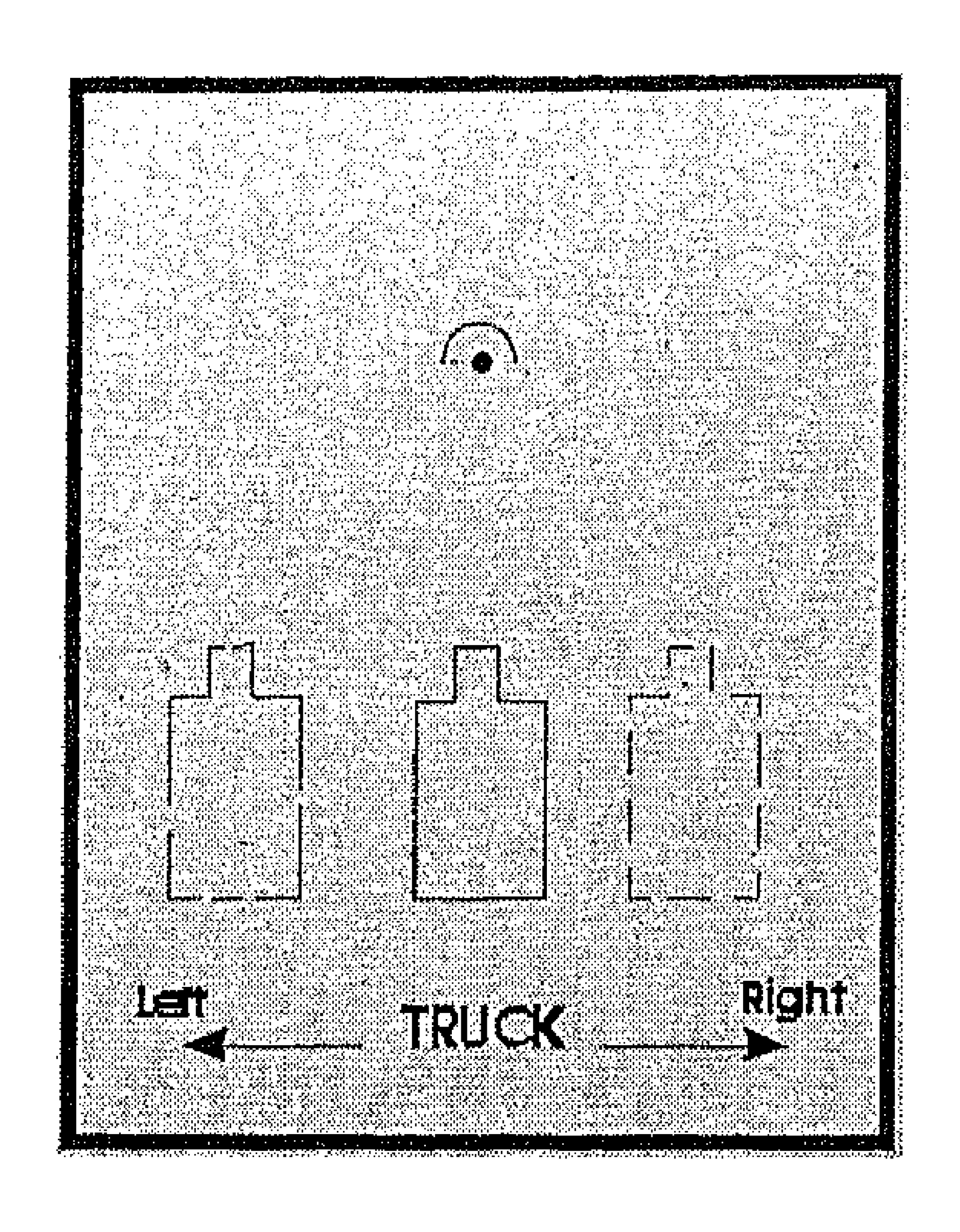
- تبدو خلفية اللقطة في حالة استخدام حركة الـ **zoom in** غير واضحة وغير حادة بينما تبدو واضحة وحادة في حالة القيام بحركة الدوللي.
- تبدو حركة الأجسام نحو أو بعيداً عن الكاميرا ابطأ مما هي في الواقع في حالة القيام بحركة **Zoom in** بينما تبدو أسرع من الواقع في حالة القيام بحركة الـ **Dolly in**.
- يفضل المخرجون حركة الـ **Dolly** لما تحدثه من تأثير سيكولوجي بتحريك المشاهد معها قرباً أو بعداً عن الموضوع الجاري تصويره، حيث يولد استخدام عدسة (حركة) الزووم الإنطباع لدى المشاهد بتحريك الشيء قرباً منه أو بعيداً عنه ومع ذلك يبقى لحركة الزووم مجالاتها وخصوصيتها في التصوير الخارجي حيث يصعب في معظم الأحيان استخدام حركة الـ **Dolly**.

ب. حركة الـ Tracking:

وهي الحركة الجانبية للكاميرا (مع الحامل) من اليمين إلى اليسار أو العكس ....

إذا كيف يتم تنفيذ حركة الـ Tracking؟

عند القيام بـ **Track left** يتم سحب الحامل إلى اليسار في خط مستقيم كما يتضح من الرسم وعند القيام بعمل **Track Right** يتم سحب حامل الكاميرا إلى اليمين في خط مستقيم كما يتضح من الرسم.



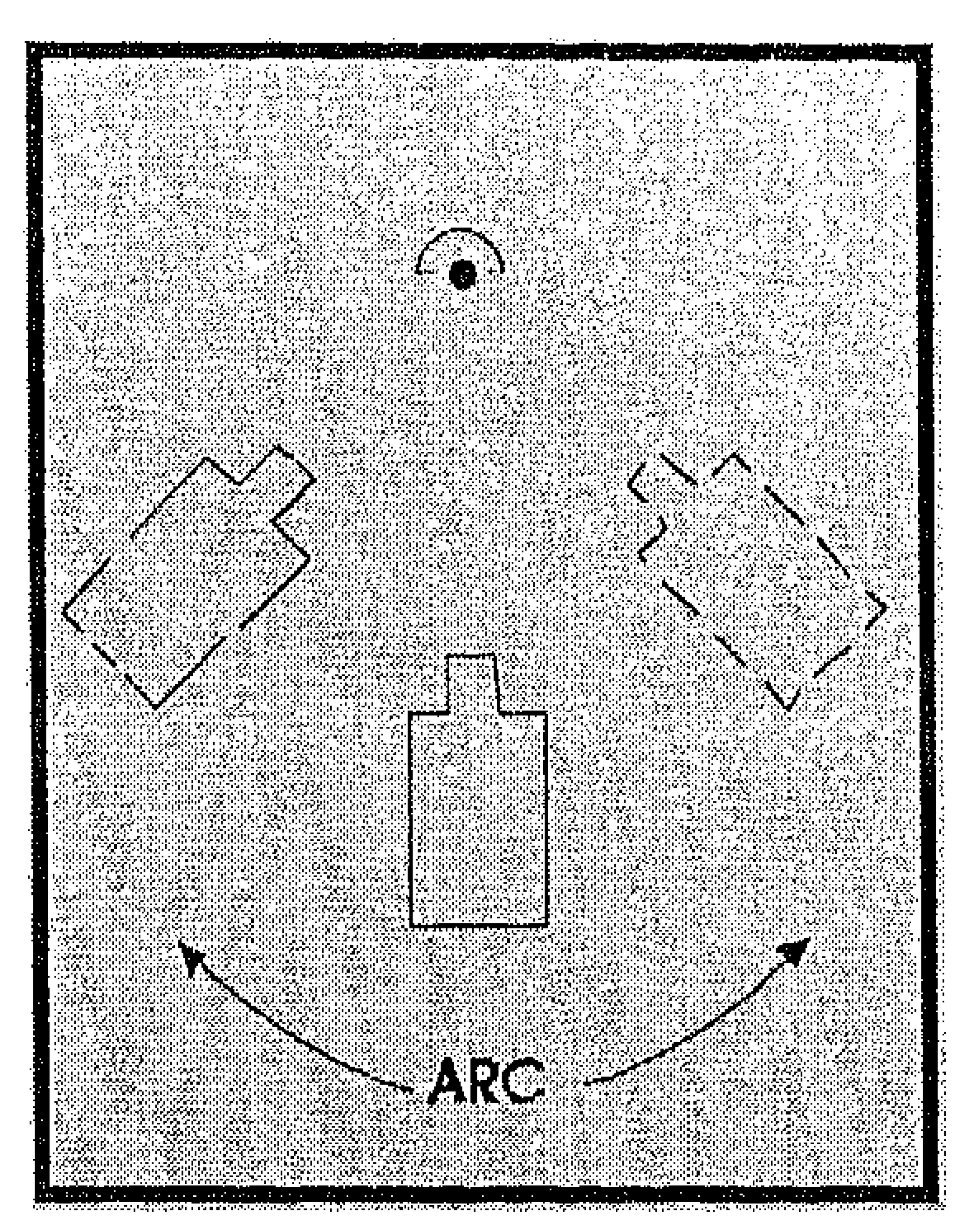
وكثيراً ما تستخدم حركة الـ **Tracking** للتحسين من تكوين الصورة التلفزيونية على الهواء أو أثناء التسجيل كما تمكننا من متابعة الأجسام المتحركة بكفاءة عالية، كما تستخدم للكشف عن امتداد المنظر أو جزء منه، وكذلك لفحص موضوع ممتد أو سلسلة من الأشياء المتصلة.

وتختلف حركة **Tracking** عن حركة **panning** في أن حركة الـ **panning** تغير من الزاوية الأفقية للرؤية بينما يلزم في حركة الـ **Tracking** تحريك الكاميرا بأكملها فتخلق بذلك زاوية تصوير جديدة تماماً.

ج- حركة القوس Arc :

في هذه الحركة يتم تحريك الكاميرا بأكملها (مع الحامل) في شبه قوس أو نصف دائرة إما إلى اليمين **Arc Right** أو إلى اليسار **Arc left**.

وتكون حركة الـ **Arc** شبه قوس وكذلك يمكن أن تدور الكاميرا حول الشيء المراد تصويره دورة كاملة.



وتستخدم حركة الـ ARC لتحقيق العديد من الأغراض، منها إظهار مقدمة المنظر أو خلفياته داخل اللقطة أو إخراجها من اللقطة ولرؤية الموضوع من وجهة نظر أخرى دون حاجة إلى التحول من لقطة إلى أخرى، وكذلك لتصحيح الأوضاع الخاطئة (مثل الوقوف أو حركة الممثل في الوضع أو المكان الخطأ).

د- حركة الكرين Carne:

تثبت الكاميرا على عربة لها ذراع طويل يسمى **carening Booming** وتتحرك الكاميرا إلى أسفل فيما يعرف بإسم **crane Down** أو إلى أعلى فيما يعرف **Crane up**

وهي بذلك حركة شبيهة بحركة الـ **pedestal** لكن مجال حركة الكرين أوسع سواء إلى أعلى أو إلى أسفل، أما الحركة الأفقية لذراع العربة فيطلق عليها (**Tonguing**) وحركة الكاميرا في هذه الحالة تكون إما إلى اليمين **Tongouing Right** أو إلى الشمال **Tonguing Left**.

ويطلق على حركة الـ **Cran** أحياناً اسم **Boom up** إذا كانت الحركة إلى أعلى **Boom Down** إذا كانت الحركة إلى أسفل.

ومن الجدير بالذكر أن حركة الكرين تتم والحامل (Boom) أو الذراع ثابت حيث يتم تحريك الكاميرا فقط من خلال أزرار ووسائل ميكانيكية خاصة موصولة بالكاميرا عن طريق كوابل وفي بعض أنواع الكرين تكون الكاميرا أو الذراع Boom في حركة موحدة حيث تتحرك الكاميرا بتزامن مع الذراع.

أي أن هناك حركة مزدوجة مما يتيح إمكانيات الإبداع في خلق لقطات وحركات فعالة تخدم الموضوع أو العمل المنوي إنتاجه

هـ. حركة الـ zooming:

تستخدم العدسة المتغيرة البعد البؤري zoom لتحقيق نفس الإغراض التي تحققها حركة الدوللي Dolly إلا أن الزووم تتم والكاميرا ثابتة، الأمر الذي يتلافى أي اهتزاز في حركتها للإمام أو الخلف كما هو الحال أثناء تنفيذ حركة الـ Dolly. وعدسة الزوم التي تعطينا بتضخيمها للصورة إحساس الإقتراب أو البعد عن الكاميرا تستخدم لخلق الإيهام بالعمق إلى جانب الإحساس بالحركة أيضاً، وضع الكاميرا لا يتغير أثناء عملية "التزويم" فليس ثمة تغيير حقيقي في المنظور بمعنى أن الأشياء على الجانبين لا يتغير وضعها بالنسبة لكل منها على نحو ما تفعل عندما تتحرك الكاميرا. ولهذا السبب لا تخلق عدسة الزوم الإيهام بالعمق بنفس التأثير الذي تخلقه الكاميرا المتحركة

وفي حركة الـ Zoom يتم تغيير البعد البؤري للعدسة المستعملة وذلك بواسطة مفتاح التحكم الموجود عادة على يد الكاميرا (أو في جانب الكاميرا الأيمن). وفي حالة القيام بعمل zoom in يتغير البعد البؤري للعدسة الكترونياً حتى نحصل على أضيق زاوية لمساحة الموضوع الجاري تصوير

وكأن الأشياء في هذا الموضوع تقترب من المشاهدين (على شاشة التلفزيون)، أما في حالة **zoom out** يتم تغيير البعد البؤري للعدسة حتى نحصل على أوسع زاوية لمساحة الموضوع الجاري تصويره، وذلك بجعل الموضوع الجاري تصويره وكأنه يبتعد عن المشاهدين.

ومن الجدير بالذكر أننا نستطيع عمل حركة **zoom** سواء كانت الكاميرا ثابتة أو متحركة كما أنه من الممكن أن نقوم بعمل حركة **Truck** ومن ثم نتبعها بحركة **zoom in** مثلاً، أو نقوم بعمل **Tilt up** ومن ثم نقوم بعمل **zoom in** وبهذا نحصل على حركة مركبة من عدة حركات وذلك يعتمد على طبيعة العمل المراد إنتاجه أو إخراجه.

ز. حركة الـ Crab :

وهي الحركة الجانبية للكاميرا مع حاملها أي تحريك الكاميرا في الإتجاهات الجانبية إما إلى الشمال أو إلى اليمين، وبذلك تكون هذه الحركة شبيهة بحركة الـ **Trucking** غير أن وجه الإختلاف هو أنه في حالة الـ **crab** يمكن الدخول بالكاميرا وكذلك الخروج وهذا بخلاف حركة الـ **Tr** .

تكوين الصورة التلفزيونية

Composition the picture

إذا كانت أعين البشر تستطيع أن تشاهد الأجسام والعناصر المختلفة بزاوية تصل ١٠٠٪ فهذا لا يعني أننا نشاهد كل شيء حولنا بزاوية منفرجة دائماً.

فالعقل البشري يجعلنا نركز تلقائياً على أشياء بذاتها دون الأخرى وبمعنى آخر نشاهد ما يدور حولنا من خلال سلسلة من اللقطات الطويلة والمتوسطة والقريبة.

أما في التلفزيون فالمصور يحدد لنا ما نراه من خلال مجموعة من اللقطات **shots** المتتالية محددة داخل إطار **fram**.

ويقوم هذا الإطار بوظيفة القاعدة للتكوين في الصورة التلفزيونية ودورة هو إظهار الأشياء أو الإجسام بوضوح وبشكل ينقل المعنى المرغوب فيه.

وعلى هذا الأساس فإن تكوين الصورة يعني بالمفهوم التكنيكي بإنه تجميع عناصر الصورة، أو تفاصيل المنظر ووضعها كلها في علاقة متآلفة، بحيث تشكل توازناً يشعر المشاهد بالراحة والقبول والإستحسان، بمعنى ترتيب العناصر المصورة في وحدة مترابطة ذات كيان متناسق.

وعلى هذا الأساس فإن معرفة المصور لكيفية تكوين الصورة، أمر ضروري يعينه على تقديم لقطات جذابة ذات مغزى تستأثر باهتمام المشاهدين وتتحكم في مشاعرهم، وتركز انتباههم على المنظور (المنظر) وما

يحيط به، وما يجري حوله، **ومن هنا يمكن القول بأن التكوين الجيد للصورة يهدف إلى تحقيق الأغراض الرئيسية التالية:**

١. إظهار الغرض المرئي (الموضوع **subject**) واضحاً ومفهوماً بحيث يتمكن المشاهد من التعرف عليه واستيعابه في يسر وسهولة.

٢. تحريك عاطفة المشاهد، والتأثير في مشاعره وإقناعه بما يشاهده.

٣. جذب الإهتمام وتحقيق المتعة وحفز الإهتمام إلى الإستمرار والمتابعة.

قواعد تكوين الصورة التلفزيونية :

إن قواعد تكوين الصورة وتكوين المنظر ليست نوعاً من القوانين، بقدر ما هي إشارات أو علامات تكشف عن استجابة الناس لتوزيع الخطوط والظلال والألوان والإيقاع.

وليس مهماً بأي حال من الأحوال أي أسلوب نختار لتكوين الصورة أو تكوين المنظر، بل المهم هو أن يأتي هذا التكوين ملائماً يحقق الغرض الذي أُعد من أجله إن المشاهدين سوف يرون شيئاً آخر غير الذي نريده أو يفسر تفسيراً خاطئاً أو يجد نفسه أمام صورة تخلو من التشويق (**suspense**) والجاذبية، ومن هنا يجب أن نؤيد- وبشدة- على أن تكوين المناظر أو اللقطات، لا يعني بأي حال من الأحوال مجرد حشد وتكديس لمجموعة من المناظر المصورة، بل هو وسيلة لربط الأفكار وتسلسلها بأسلوب جذاب ممتع ومقنع في آن واحد.

ولتحقيق ذلك.... فإن تكوين المنظر لا بد وأن يخضع لاعتبارات ويتضمن عناصر تشكيلية رئيسية هي كما يلي:

١. الإشكال ومراعاة الخطوط المكونة لها.

٢. تحقيق التوازن بين العناصر المرئية.

٣. التوزيع المناسب للإضاءة والظلال والألوان.

وعليه فإن قواعد تكوين الصورة تتضمن العديد من المجالات الرئيسية من أهمها:

أولاً: مجال الرؤية **Field of view**.

ثانياً: تنظيم مساحة الشاشة **Organizing screen Area**.

ثالثاً: تنظيم عمق الشاشة **Organizing screen Depth**

رابعاً: تنظيم الحركة **Organizing screen Motion** .

خامساً: التوازن **Balance**.

سادساً: الإضاءة والألوان وعلاقتها بالتكوين.

سابعاً: التكوينات المثلثية **Triang ular composition**

ثامناً: وجهة النظر "الإتجاه" **looking room** واكس الكاميرا **camera Axis**. وسنشرح كل من هذه القواعد بالتفصيل:-

أولاً: مجال الرؤية Field of view:

ويقصد به مجال رؤيةالكاميرا وينقسم إلى خمس لقطات رئيسية كالتالي:

- لقطة بعيدة جداً **very long shot**.
- لقطة بعيدة **long shot** .
- لقطة قريبة **close up shot**.
- لقطة قريبة جداً **very close up shot**.

كما أن هناك تحديد آخر للقطات توضح مجال رؤية الكاميرا:

- لقطة الركبة knee shot .
- لقطة تجمع بين ثلاثة أشخاص three shot.
- لقطة خلف الكتف over shoulder shot.

ثانياً: تنظيم مساحة الشاشة Organizing screen Area:

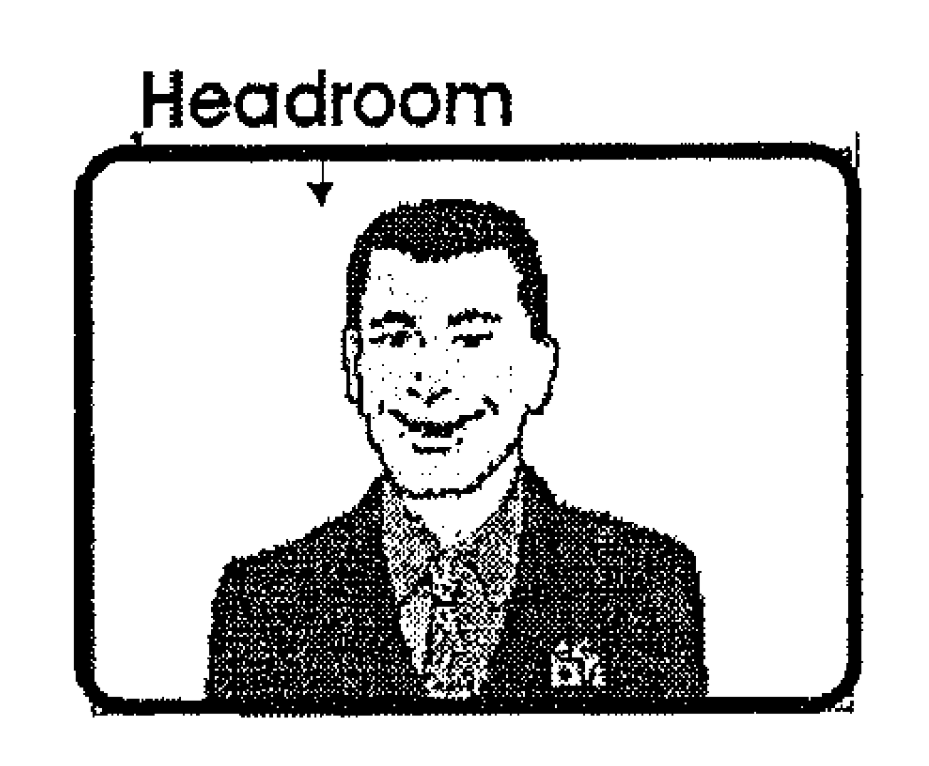
يقصد بتنظيم مساحة الشاشة القواعد المنظمة لتصوير الأجسام ساكنة الحركة داخل الإطار وهي كما يلي:

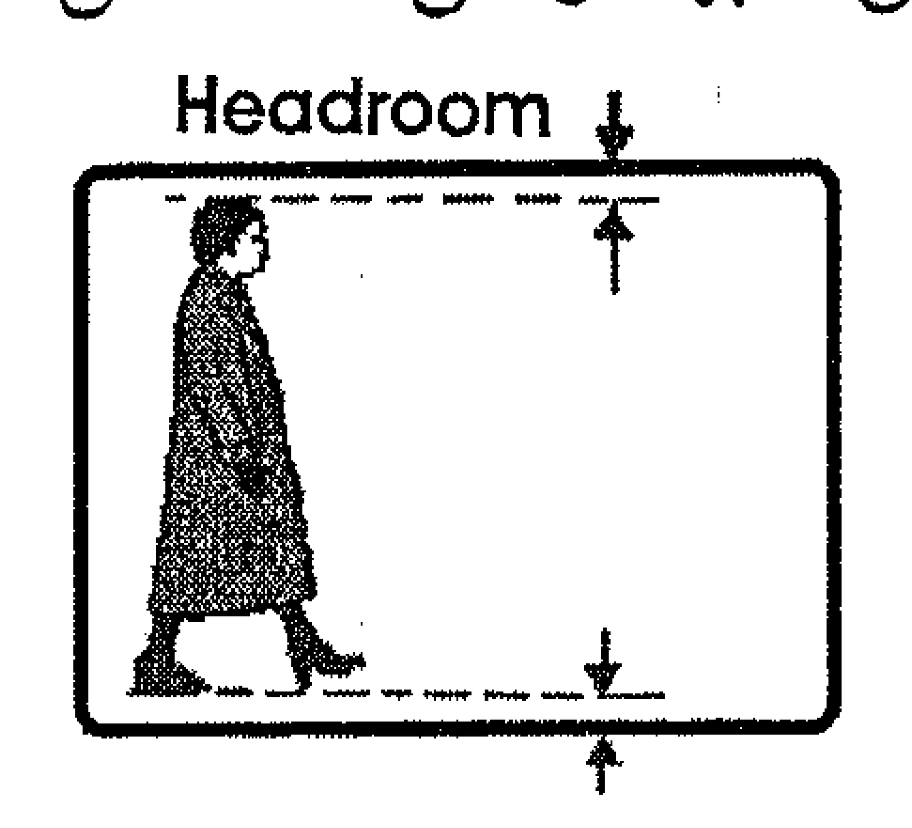
١. يوضع مركز الإهتمام غالباً وسط الإطار "الكادر" وبذلك نعطي للإطار توازن وتناسق ومثالاً على ذلك.... يجب أن يتوسط مذيع النشرة الإطار طالما لا يوجد وراءه خليفات، أما في حالة وجود خليفة فإن انتقال المذيع بعيداً عن منطقة الوسط قليلاً إلى أحد الجانبين يكون ضرورياً لإعطاء تناسق وتوازن للإطار "الكادر"

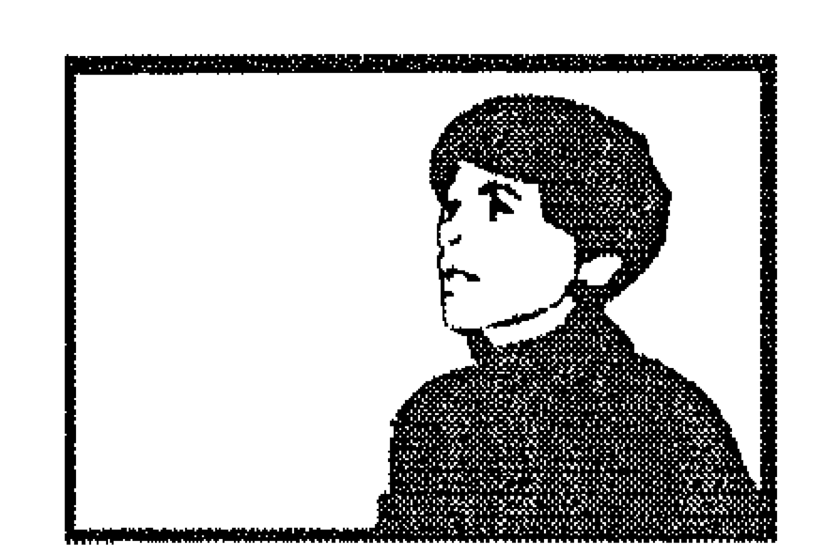
٢. يجب مراعاة التقسيم المتناسق للإطار فعند تصوير أجسام رأسية منفصلة وراءها خلفية لمناظر طبيعية مثلاً يكون من الأفضل وضع تلك الأجسام في أحد جوانب الإطار بدلاً من أن تتوسطه فالصورة تبدو أكثر تأثيراً وفعالية عندما يقطع الخط الأفقي أو الرأسي للإطار بنسبة (١:٣) أو (٢:٣) بدلاً من أن ينصفها.

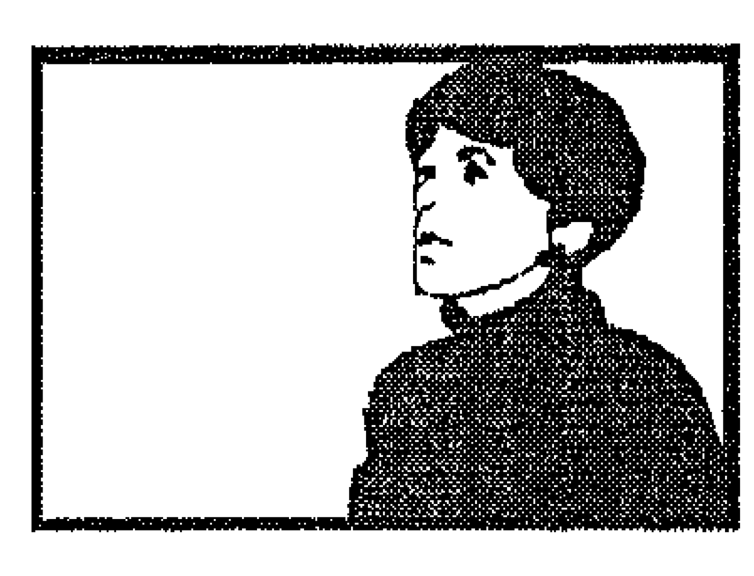
ويجب مراعاة أن يكون السطح الأفقي أو الخط الأفقي الذي يقطع الإطار مستوى تماماً، فنحن في الأحوال العادية نتوقع أن تقف الأجسام الرأسية كالمنازل والبشر على أسطح متساوية لذلك يجب الحفاظ على استواء الخط الأفقي الذي يحدد خلفية تلك الأجسام.

٣. يجب ترك مسافة فوق الـرأس (رأس الشـخص) حتـى لا يلتصـق رأس الشخص بحافة الإطار العلوية (الأفقية) وتسمى هذه المسـافة المتروكة (head Room) فراغ الرأس) كما لا ينبغي أن يلمس الجـزء الأسفل من الإطار ذقن الشخص، اللـهم إذا كانـت اللقطـة قريبـة جداً والمقصود منها التركيز على جزء معين من الوجه وذلـك لأثـر درامي معين بحيث يقطع الجزء العلوي والجزء السفلي مـن الإطـار كلاً من جبهة وذقن الشخص.



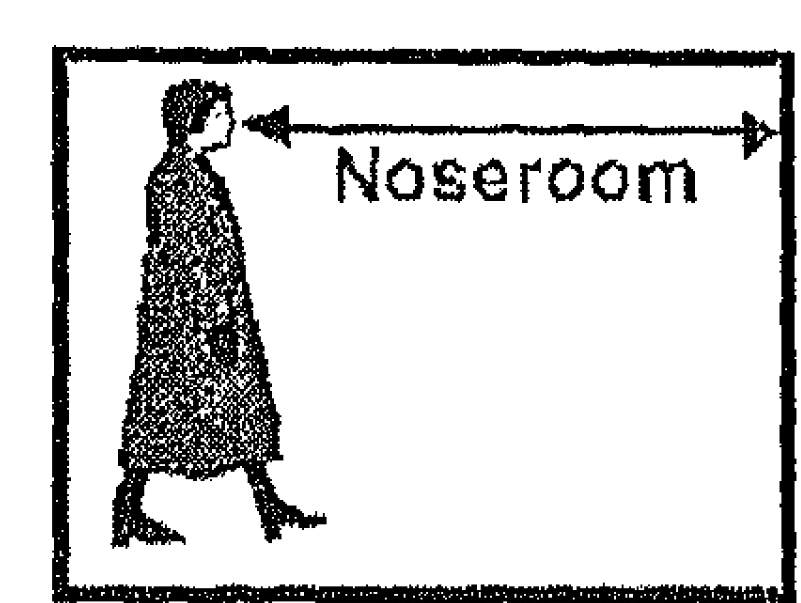



صحيح Head Room


اقل من اللازم

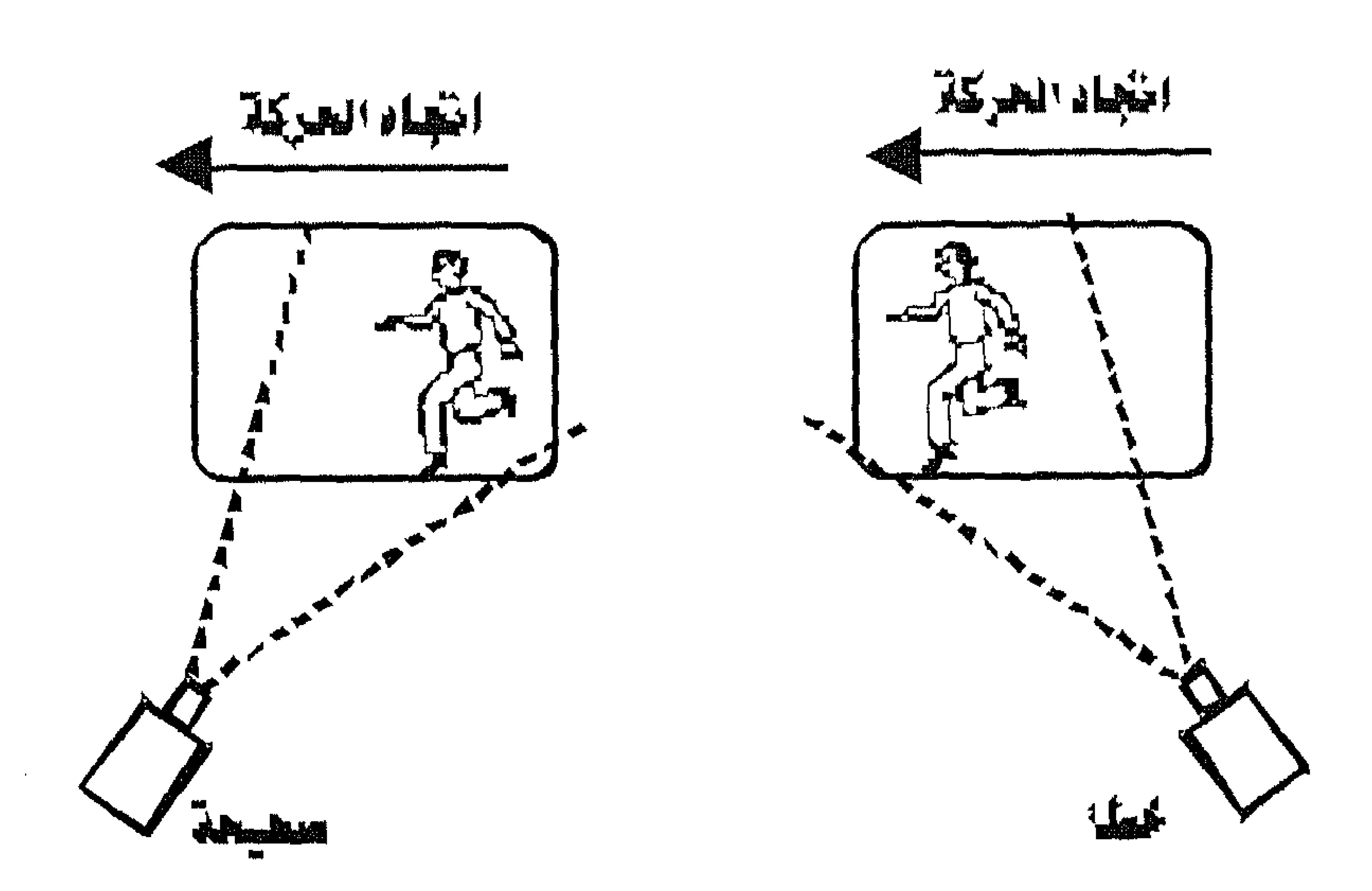

اكثر من اللازم

٤. عندما ينظر شخص ما، إلى ناحية معينة بدلاً مـن النظـر إلى الكـاميرا، أي أن يكون اتجاهه جاني (profile) بالنسبة للكاميرا يجـب تـرك مسـافة مسـاحة بين حافة الإطار الجانبية وأنف الشخص أكبر من المساحة خلفه وتكون بنسبة ٣/٢ أمام الشخص إلى ٣/١ خلفه وتسمى هذه المساحة **Nose Roon**





إذا كان الشخص ينظر ناحية اليمين، يجب أن يبدو وقد انحرفت صورته إلى يسار خط الوسط بدرجة بسيطة أما إذا كان ينظر ناحية اليسار فيجب أن يبدو منحرفاً قليلاً إلى اليمين بالنسبة لوسط الكادر، ولا بد من الإلتزام بهذه القاعدة التزاماً دقيقاً، ليس لأنها تريح عين المشاهد فقط بل لأن اهمالها يؤدي إلى ظهور ملتصقاً بإطار الكادر فضلاً أنه عند القطع من لقطتين كبيرتين مثلاً سيؤدي ظهور الأشخاص وقد أدار كل منهم ظهره للآخر.



٥. يجب فصل الشخص عن الخلفية وإلا تظهر وكأنها جزء من الشخص، فعلى سبيل المثال... إذا ظهر في خلفية الشخص الجاري تصويره إحدى النباتات فسوف تبدو في اللقطة كأنها تخرج من رأس الشخص.



لقطة خاطئة

يبدو ان الصورة البرواز فوق راسها



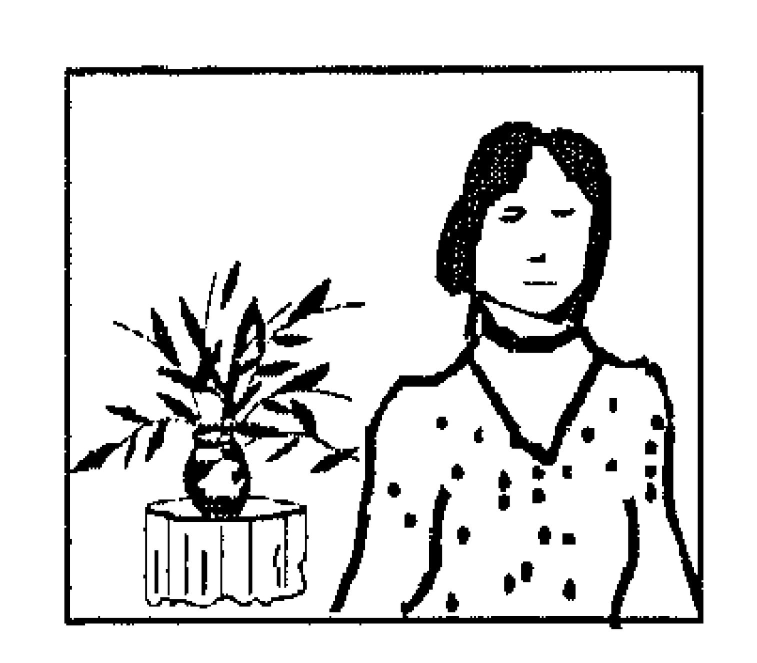
لقطة صحيحة

تم تحريك الفتاة لذلك تبدو الصورة على يمينها وهو الصحيح



لقطة خاطئة

لاحظ النباتات تظهر وكانها تخرج من راس الفتاة وهذا خطأ



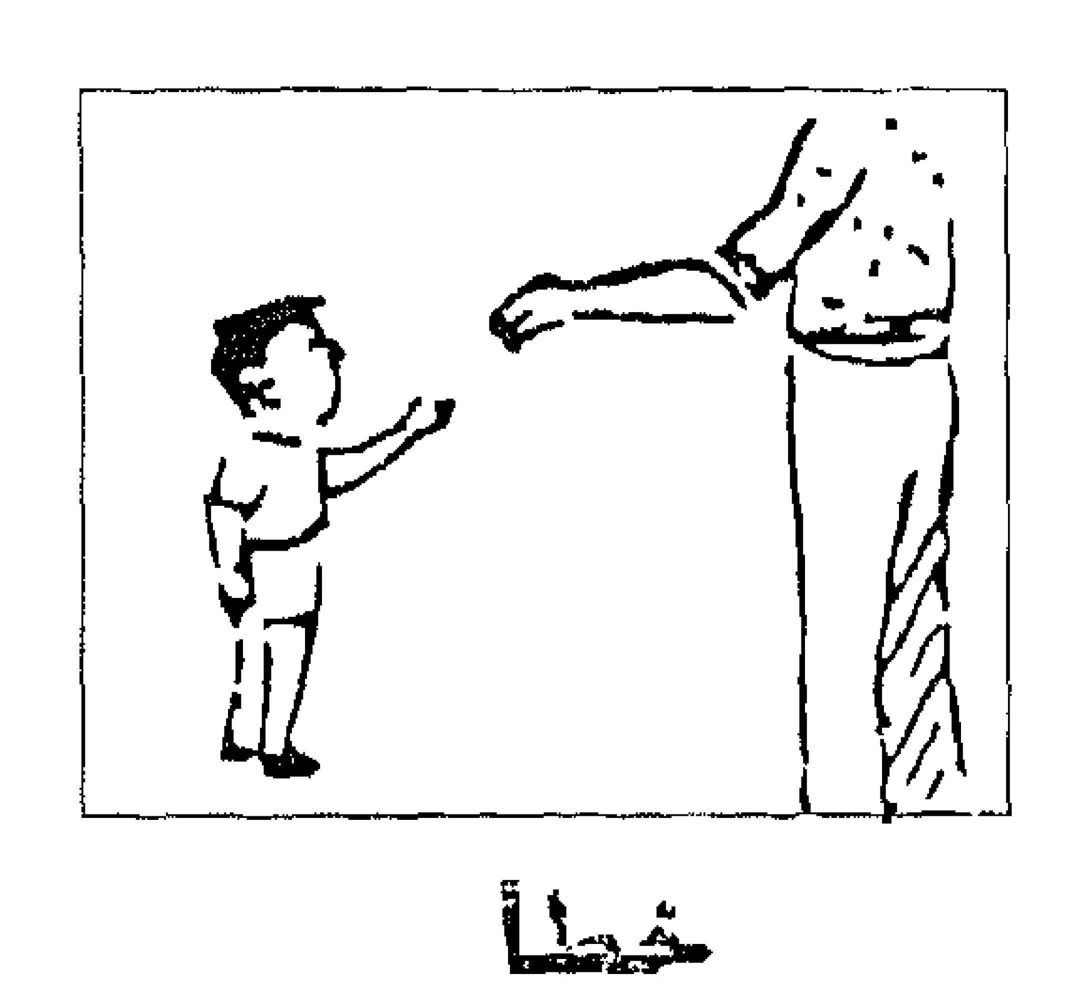
لقطة صحيحة

هنا تم تحريك الكاميرا حركة بسيطة لذلك ظهرت النباتات علة يمين الفتاة وبامكانك تحريك الفتاة نفسها للحصول على نفس التاثير

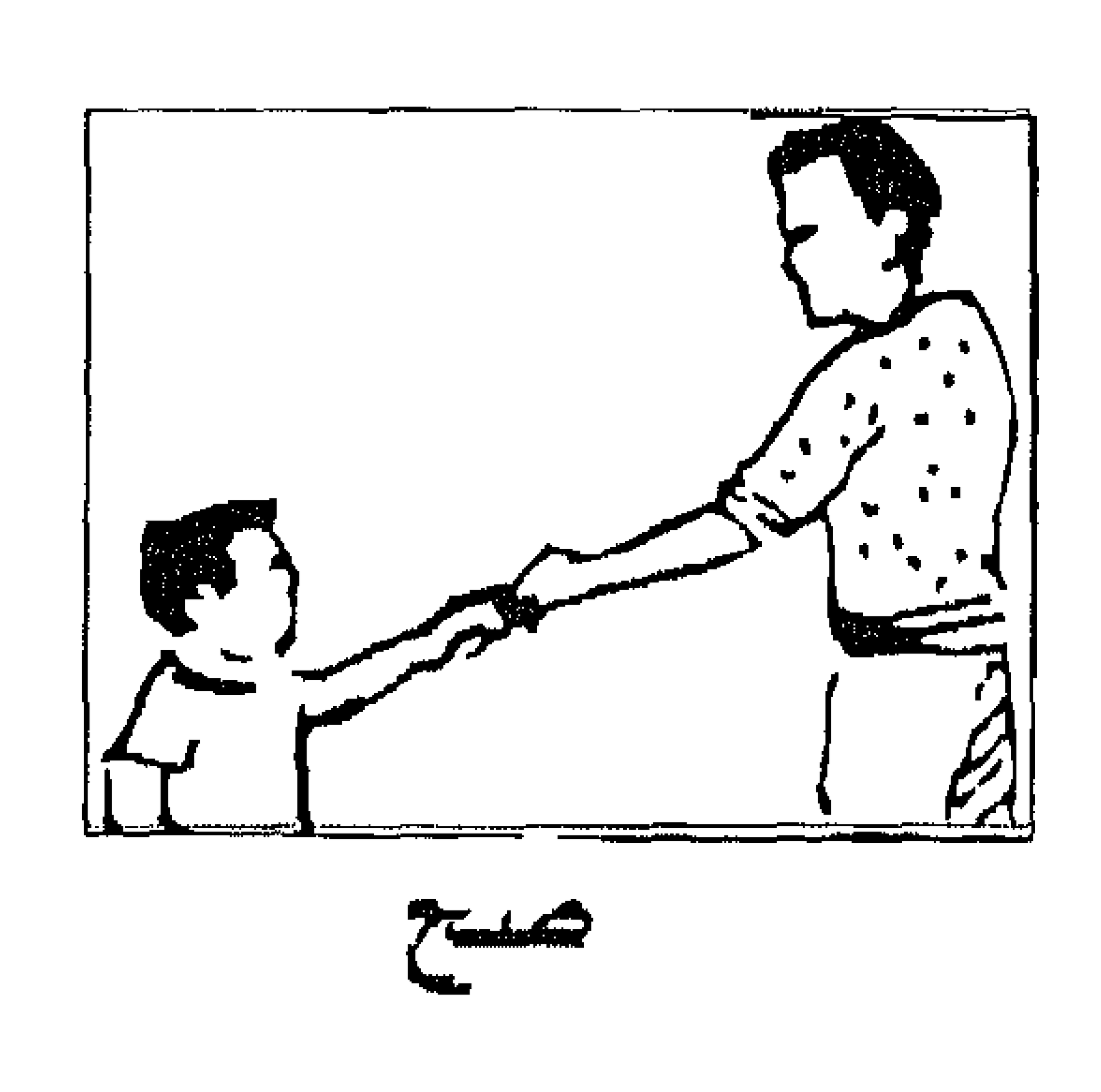
٦. عند تصوير حديث تلفزيوني، يجب تجنب وقوف وجلوس المذيع والضيف عند أطراف الإطار (الكادر) بينما المسافة بينهما خالية من التشويق البصري ويمكن في هذه الحالة إما تقريب المذيع من الضيف أو تغيير زاوية التصوير.

٧. يفضل عند استضافة أكثر من شخص في برامج المقابلات والندوات التلفزيونية أن يجلس الضيوف على الجانب الأيمن بينما يجلس المذيع على الجانب الأيسر.

٨. إبراز الإختلاف في الأطوال هام ولكن بدرجة نسبية، بحيث لا يبدو الإختلاف في الطول كبيراً جداً، فيؤثر على تكوين الصورة التلفزيونية، وعلى سبيل المثال لا يمكن قبول الإختلاف في الطول بين رجل وطفل صغير، إلا إذا انحنى الرجل للتحدث مع الطفل أو يتم وضع الطفل على مرتفع



خطأ



صح

ثالثاً : تنظيم عمق الشاشة Oranizing Screen Depth :

إن الكاميرا التلفزيونية بوسعها أن تقدم ما هو أكثر من مجرد وضع إطار "كادر" حول المرئيات أو حول جزء من المنظر،ذلك أن طبيعة عملها يقوم أساساً على تعديل وتشكيل ما تعرضه.

ونظراً لأن الصورة التي تعرض وتظهر على الشاشة، تكون مسطحة **Flat** تفتقد إلى التجسيم أوالعمق (البعد الثالث) (نظراً لأن الصورة التلفزيونية تُعرض على شاشة مسطحة لها (طول × عرض) (٣×٤) وتفتقد

إلى العمق) من أجل ذلك يجب أن نقوم بخلق البعد الثالث من خلال التكوين الجيد.

والهدف الذي نسعى إليه من خلال تنظيم عمق الشاشة أن نخلق وهمياً بعد ثالث للصوة التلفزيونية، وهناك الكثير من الطرق التي من الممكن استخدامها لخلق العمق ومن ذلك مرئيات في مقدمة الصورة (قطعة أثاث أو مزهرية) أو تحف... الخ).

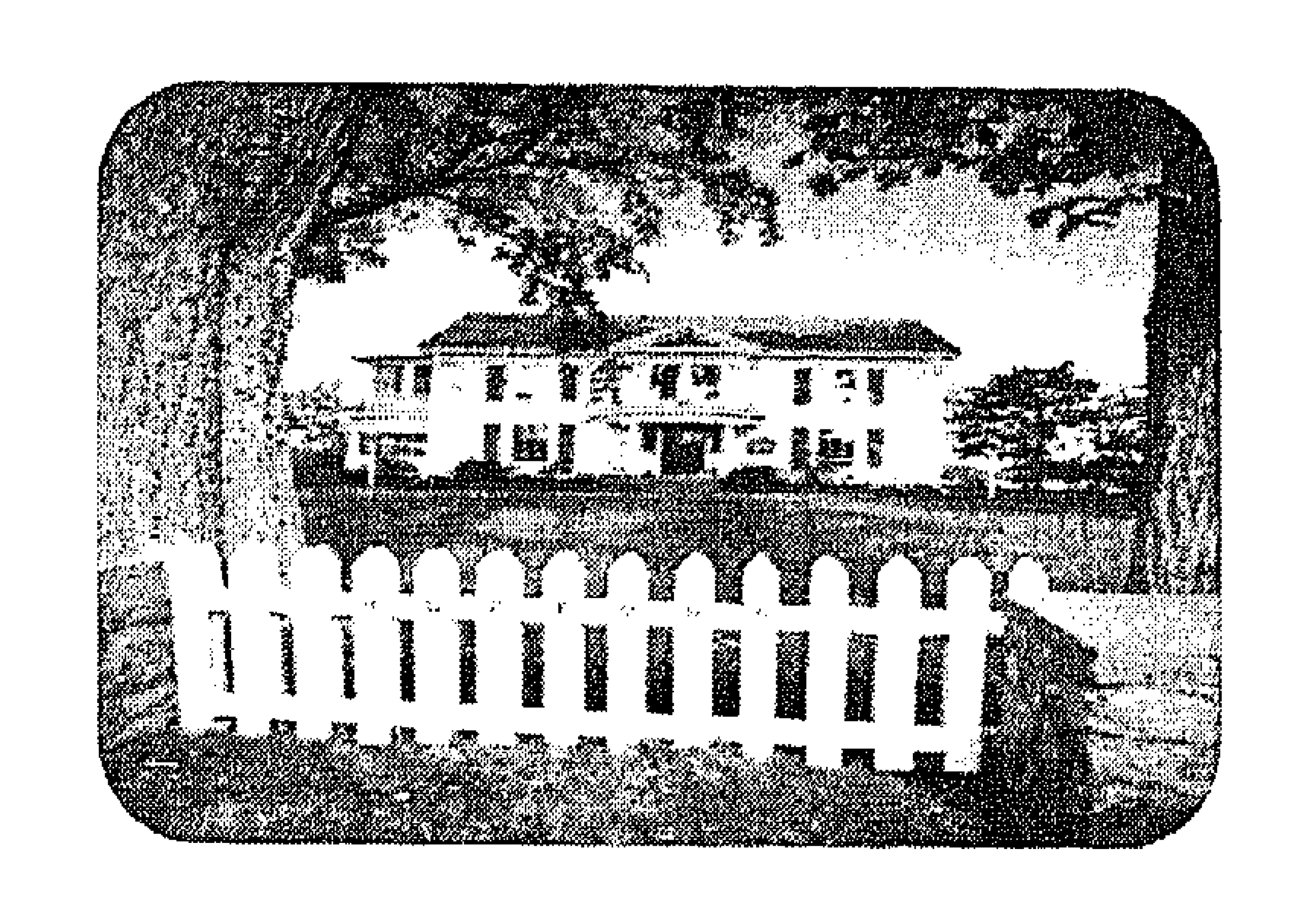
وفي كل الحالات يجب لخلق البعد الثالث للصورة التلفزيونية تقسيم الإطار إلى ثلاثة مساحات رئيسية على التوالي:

أ-**Foreground** وهي أقرب مساحة للكاميرا أو المساحة الأمامية.

ب- **Midle ground** وهي التي تتوسط المساحة بعد المساحة الأمامية.

ج- **Background** وهي المساحة الخلفية وهي أبعد مساحة عن الكاميرا.

ومن الأفضل استخدام العمق في التكوين بدلاً من وضع الأشخاص والممثلين أو الأشياء ببساطة على مسافة متساوية من الكاميرا أو يقتضي ذلك الإستعانة بكل الوسائل العملية لخلق الإيهام بالأبعاد الثلاثة لشاشة التلفزيون ذات البعدين ومن هذه الوسائل تصوير زاوية فوق أخرى- توزيع الممثلين وتحريك الكاميرا إلى الأمام والخلف في إتجاه المشاهد أو بعيد عنه- اختيار زاويةالكاميرا المناسبة والتي تخلق خطوطاً متلاقية حتى يحصل على منظور جذاب- تحقيق مستويان مختلفة من الإضاءة تكون فيها إضاءة الأجسام الأمامية اقل من إضاءة الأجسام في المستويات الخلفية- أن يراعى ظهور أجزاء من الديكور الموجود في العمق حتى يمكن رؤية الخلفية البعيدة.

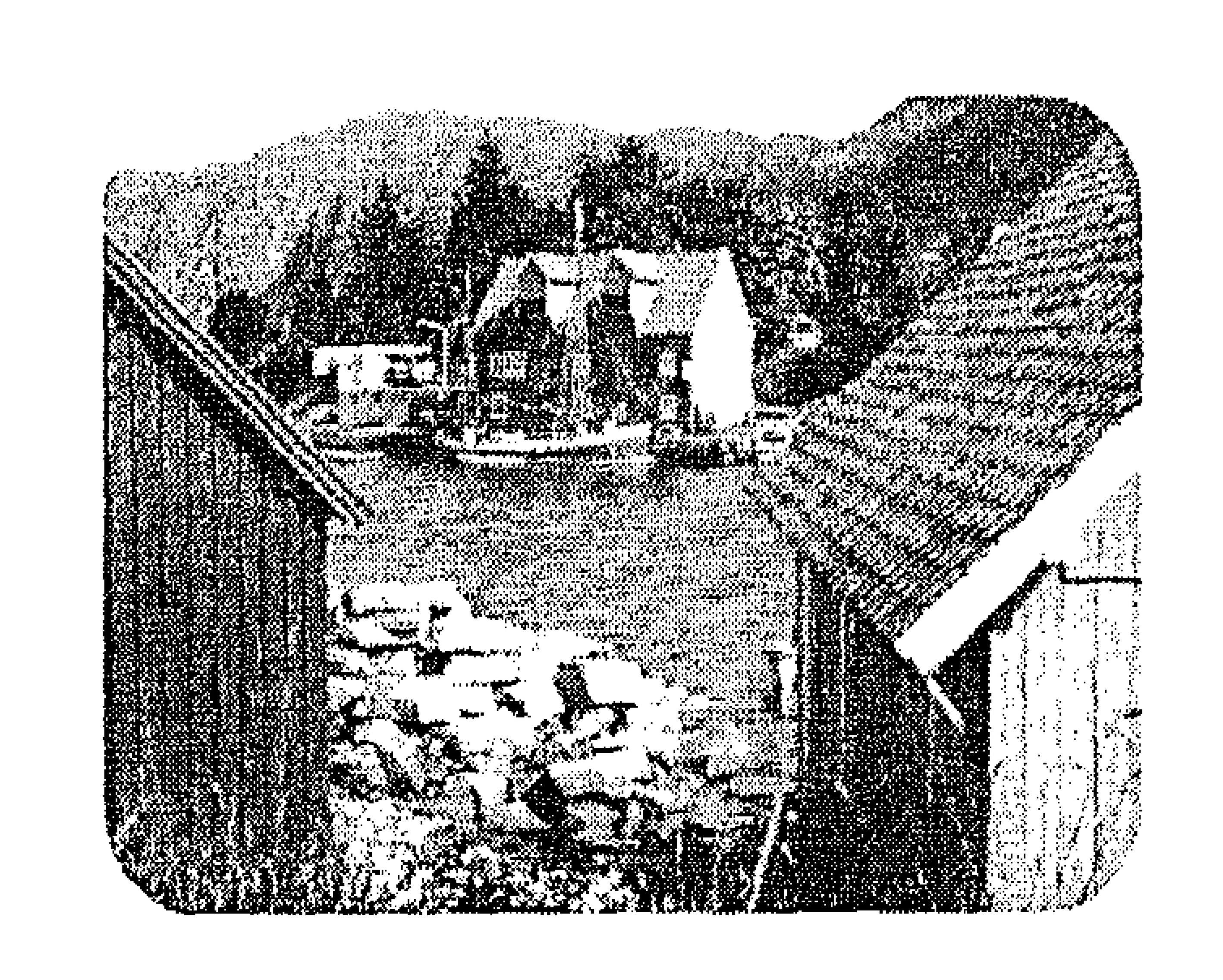


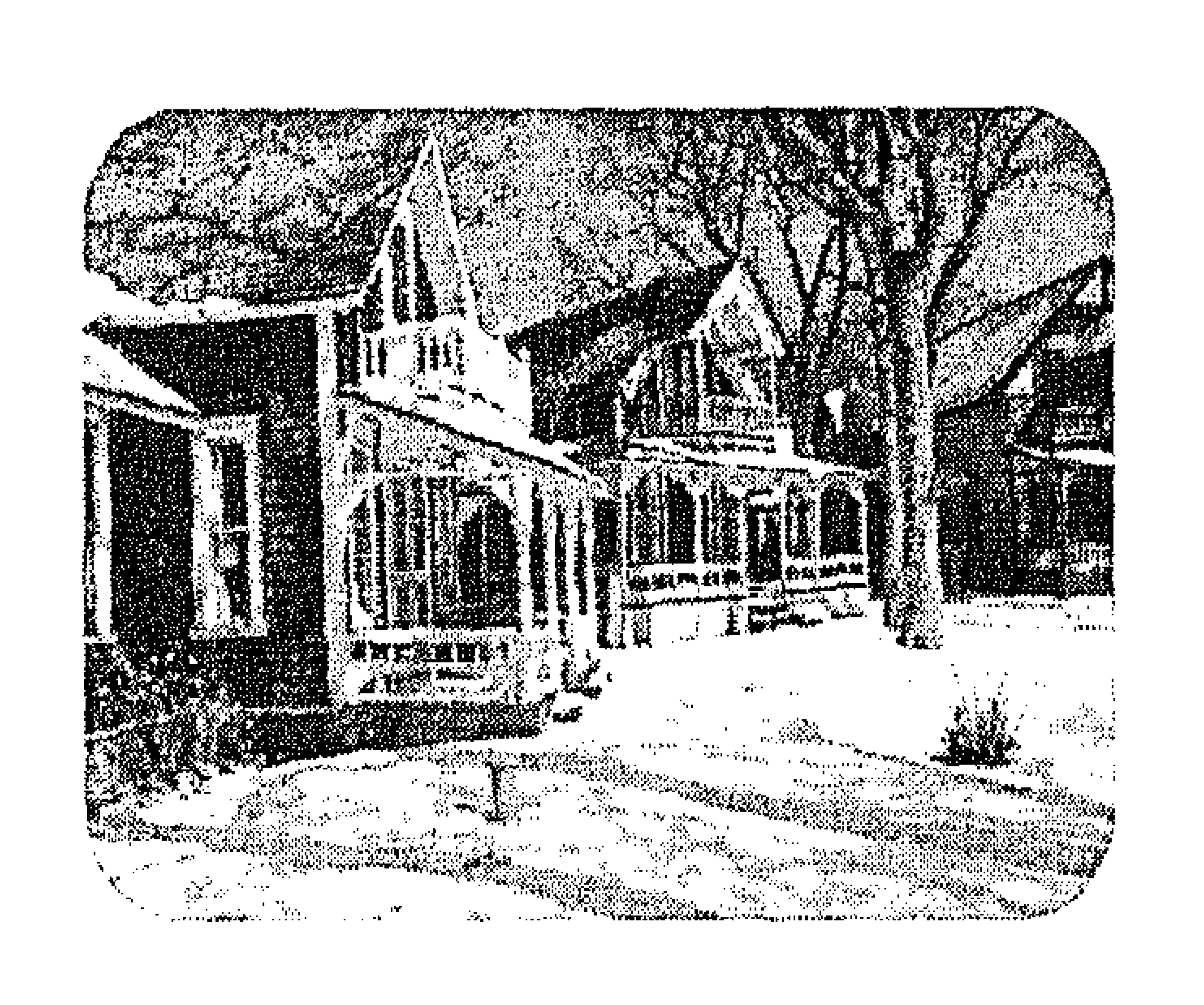
ويفضل استخدام إطارات أو أجزاء الديكور في المقدمة(انظر الصورة في الأعلى) حتى تصور الكاميرا من خلال أو عبر الأشياء ويكون المنظر الرئيسي في المسافة المتوسطة بين هذه الأشياء والخلفيات، أو أن توضع الكاميرا وسط الديكور والحركة والممثلين للحصول على الإحساس بالتجسيم، بدلاً من وضعها في الخلف خارج المجال تطل عليه من بعيد

وعلينا أن نتجنب تصوير الأشخاص والأشياء داخل مساحة خالية من أي عائق، حتى لا يظهر الممثلين أو الأشخاص مثل تلاميذ المدرسة الابتدائية في صورة تذكارية.

ويراعى عند ترتيب الممثلين والأشياء وقطع الإكسسوار أن تظهر واجهة المرئيات وجوانبها معاً، ولا نقتصر على ظهور واجهتها أو أحد جوانبها فقط ويجب أن يتحقق التكامل بين التكوين وزوايا الكاميرا، بحيث يظل الممثلون وعلاقاتهم بما يحيطهم وبالخلفية في تكوين جيد في كل اللقطات التي يتضمنها المشهد....

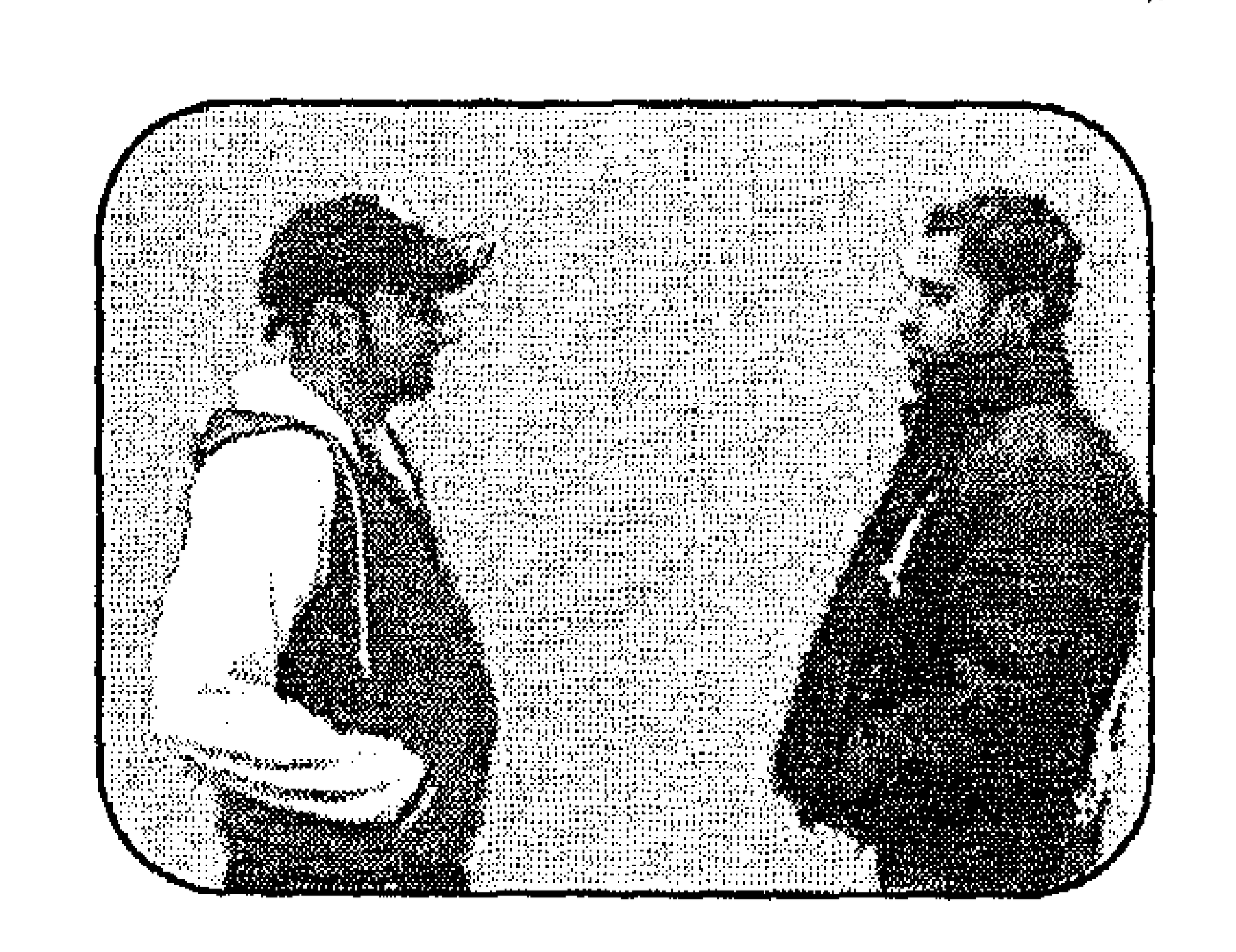
فكر دائماً بالعمق **deepth**............ تجنب الزوايا المسطحة وتجنب وضع الممثلين والأشخاص توجيه الحركة في خطوط مستقيمة وتذكر أن العمق في الشاشة التلفزيونية يبدأ بالتكوين... وتدعمه زوايا الكاميرا بخلق التأثيرات القوية للإحساس بالأبعاد الثلاثة.





قارن بين الصورة (اليمنى) حيث تم شغل المقدمة والصورة (اليسرى) حيث تركت المقدمة خالية.

في الصورة اليمنى السفلى يؤدي تصوير الشخصين من البروفيل معاً إلى تسطيح المنظر إما في الصورة اليسرى فيؤدي تصوير إحدى الشخصيتين في لقطة قريبة من فوق كتف الشخصية الأخرى فيسمح بعرض الشخصيتين في العمق حيث تتداخل إحداهما في الأخرى.





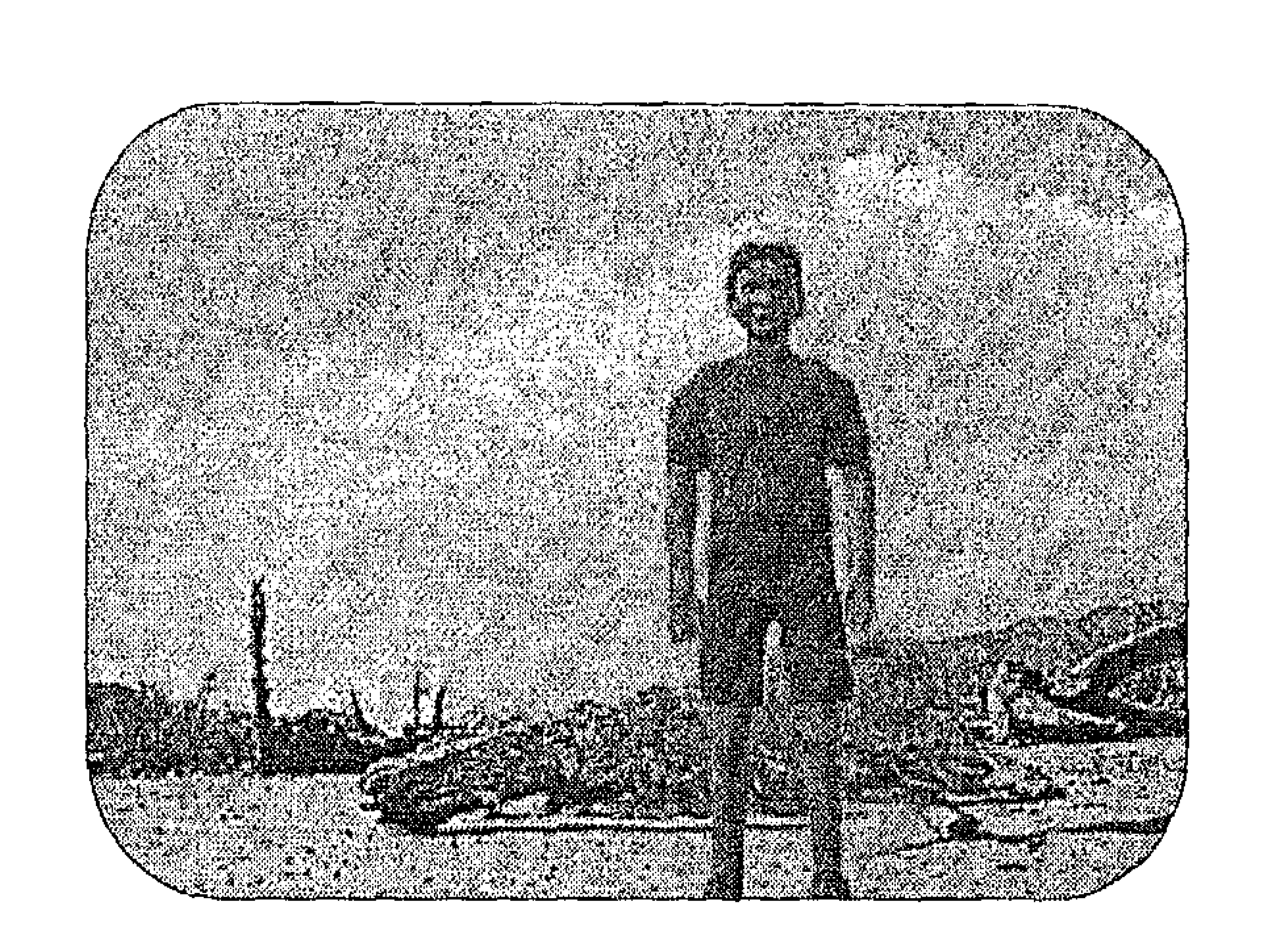
وهناك عدة وسائل مستخدمة لإعطاء الإيحاء بالعمق:

١- **الزاوية : Angle**

تعطي الكاميرا ذات زاوية ٣/٤، عمقاً أكبر من الزاوية الجانبية (البروفيل)، والزاوية الأمامية، وذلك لإنها تظهر جانبي الموضوع المصور بدلا من جانب واحد.

٢- **المقدمة والخلفية : Foreground and Back ground**

يمكن الإيحاء بالعمق أيضاً من خلال استخدام مقدمة الصورة، وخلفيتها في علاقتها مع الموضوع الذي يتم تصويره.



٣- **تشابك الأشكال : Overlapping Objects**

تقوم الأشكال المتشابكة بإعطاء أبعاد للصورة، في حين لا تعطى الأشكال المتفرقة على مساحة واسعة أية علامة عن علاقتهم داخل المكان.

لذا فإن الأشكال المتشابكة في الكادر تعطى إيحاءا بالعمق، عن تلك المتفرقة داخله.

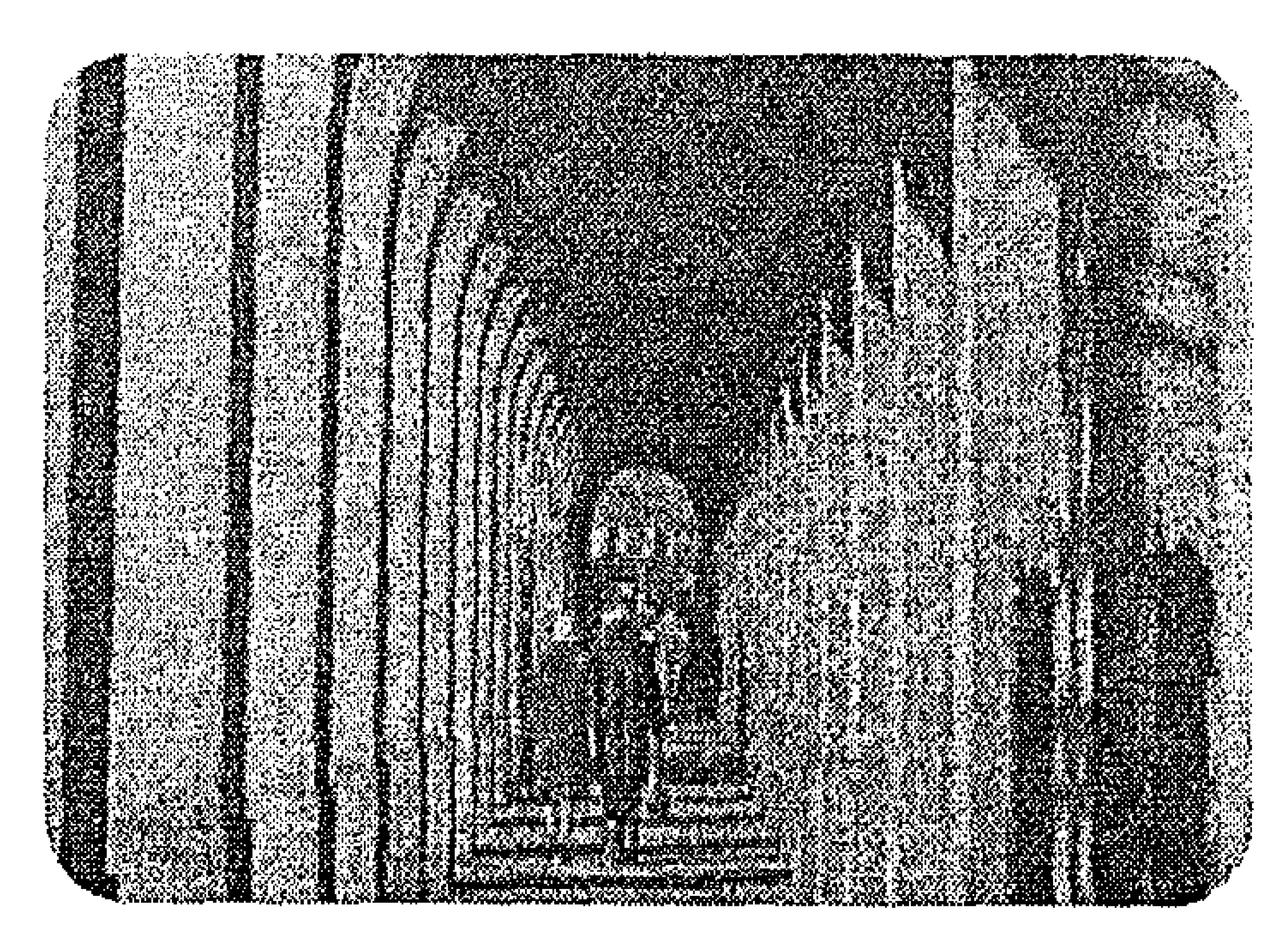
٤- **تصغير الحجم: Diminishing Size**

يستخدم تصغير عناصر الصورة من المقدمة إلى الخلفية، في إعطاء إحساسا بالعمق، لأنه يصغر حجم الشيء كلما بعد في المسافة.



٥- **دمج الخطوط: Converging Lines**

تعطى الخطوط المتوازية من المقدمة إلى الخلفية إحساسا بـالعمق، لأنهـا سوف تتصـل في نقطـة في النهايـة، مثلمـا يحـدث مـع خطـوط السـكة الحديد.



٦- **حركة الكاميرا : Camera Movement**

تعطى الكاميرا من خلال حركتها إحساسا بالعمق، حيث يتم تغطية أو كشف بعض عناصر الصورة، كلما تغير منظورها خلال هذه الحركة، لتعبر عن مستويات أخرى.

٧- **حركة الممثل : Actor Movement**

عندما يتحرك الممثل من مقدمة الصورة إلى الخلفية يعطى إحساساً بالعمق، أكثر مما لو كان يتحرك من يسار الكادر إلى يمينه أو العكس وإذا كان عليه أن يفعل ذلك فيفضل أن تكون حركته بزاوية مع عدسة الكاميرا.

ويمكن التعبير عن العمق أيضاً من خلال فنيات التصوير، بدلا من التكوين. سواء بعدم وضوح عمق المجال، أو أن يكون هناك ضباب في الصورة، أو بإستخدام إضاءة خلفية، مما يعطى إحساساً بعمق اللقطة.

رابعاً : تنظيم الحركة داخل الإطار Organizing Screen Motion.

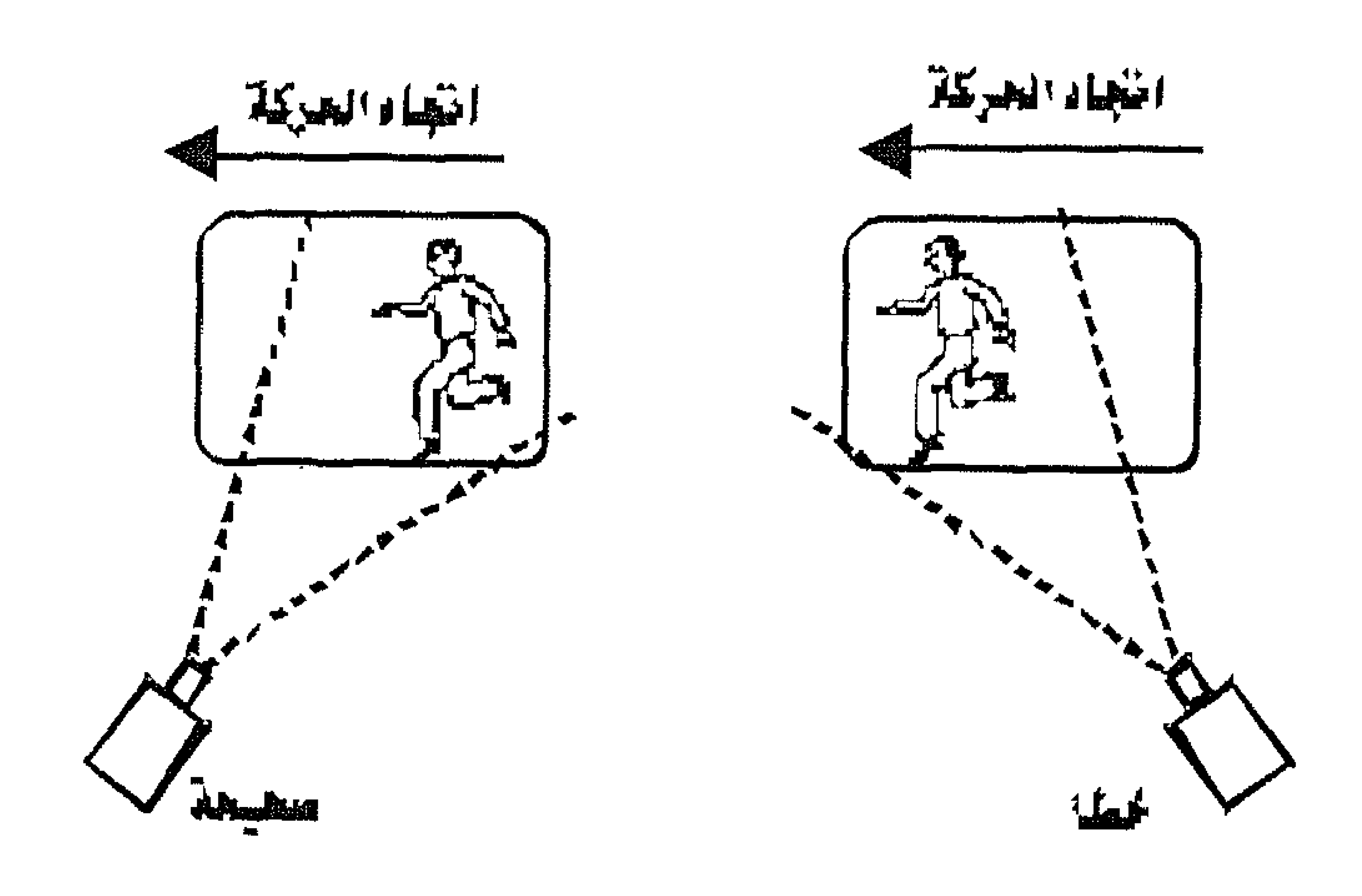
يختلف المصور التلفزيوني عن المصور الفوتغرافي في أنه يتعامل بالدرجة الأولى مع أجسام متحركة، لذلك لا بد وأن يتوفر له القدرة على التصرف السريع والتركيز الكامل وخصوصاً أثناء التصوير على الهواء (**on air**).

وهناك بعض القواعد العامة التي يجب مراعاتها عند تصوير جسم متحرك وهي كما يلي:

١. تعتبر الحركة تجاه الكاميرا أو بعيداً عنها من أقوى حركات الأجسام كما تعتبر في الوقت نفسه من أسهلها في التصوير لأنها تشكل تغيير في اللقطة وبالتالي في عمق الميدان.

٢. عند القيام بالحركات الجانبية إلى اليمين أو اليسار (pan) يجب أن تقود الكاميرا حركة الشخص باتجاه الجسم المراد تصويره فالأهم للمشاهد أن يعرف إلى أين يذهب الشخص لا من أين جاء.

٣. عند تصوير الأجسام المتحركة والتي تكون بوضع جانبي (بروفيل) يجب ترك مساحة أمام الشخص المتحرك أكبر من المساحة التي خلفه وتكون بنسبة ١/ ٣ للمسافة خلفه و٢/ ٣ للمسافة أمامه وتسمى هذه المسافة وجهة النظر **locking Room** أي يجب المحافظة على وجهة النظر لذلك الشخص.



لاحظ الصورة اليمنى وجهة النظر خطأ حيث تبدو المسافة خلف الشخص أكبر من المسافة أمامه.

لاحظ الصورة اليسرى وجهة النظر صحيحة المسافة أمام الشخص أكبر من المسافة خلفه بمعدل ٢/ ٣ إلى ١/ ٣ للمسافة الخلفية.

٤. يجب تجنب متابعة حركة الجسم في لقطة قريبة **close up** لأن ذلك سيعرض المشاهد للتشتت وعدم القدرة على التركيز مدة طويلة.

٥. عند تصوير لقطة ثنائية **2shot** لشخصين أحدهما خرج من الكادر، يجب عدم متابعته أو محاولة إدخاله مرة أخرى داخل الكادر أو الإطار.

٦. أثناء تصوير لقطة خلف الكتف **over shoulder** قد يطغى الشخص الأقرب للكاميرا على الشخص الآخر وفي هذه الحالة يجب على المصور القيام بحركة (تراك) لليمين أو اليسار لإصلاح هذا الوضع.

خامساً: التوازن Balance

المقصود في توازن الكادر التلفزيوني هو ملائمة التكوين الكلي للمحتويات مع بعضها (أشخاص، ديكورات، إكسسوارات، مناظر عامة) بحيث يكون مريحاً للنظر ويؤدي المضمون الذي يحمله، ويجب أن نحرص دائماً على تحقيق التوازن في تكوين أو تركيب الصورة.

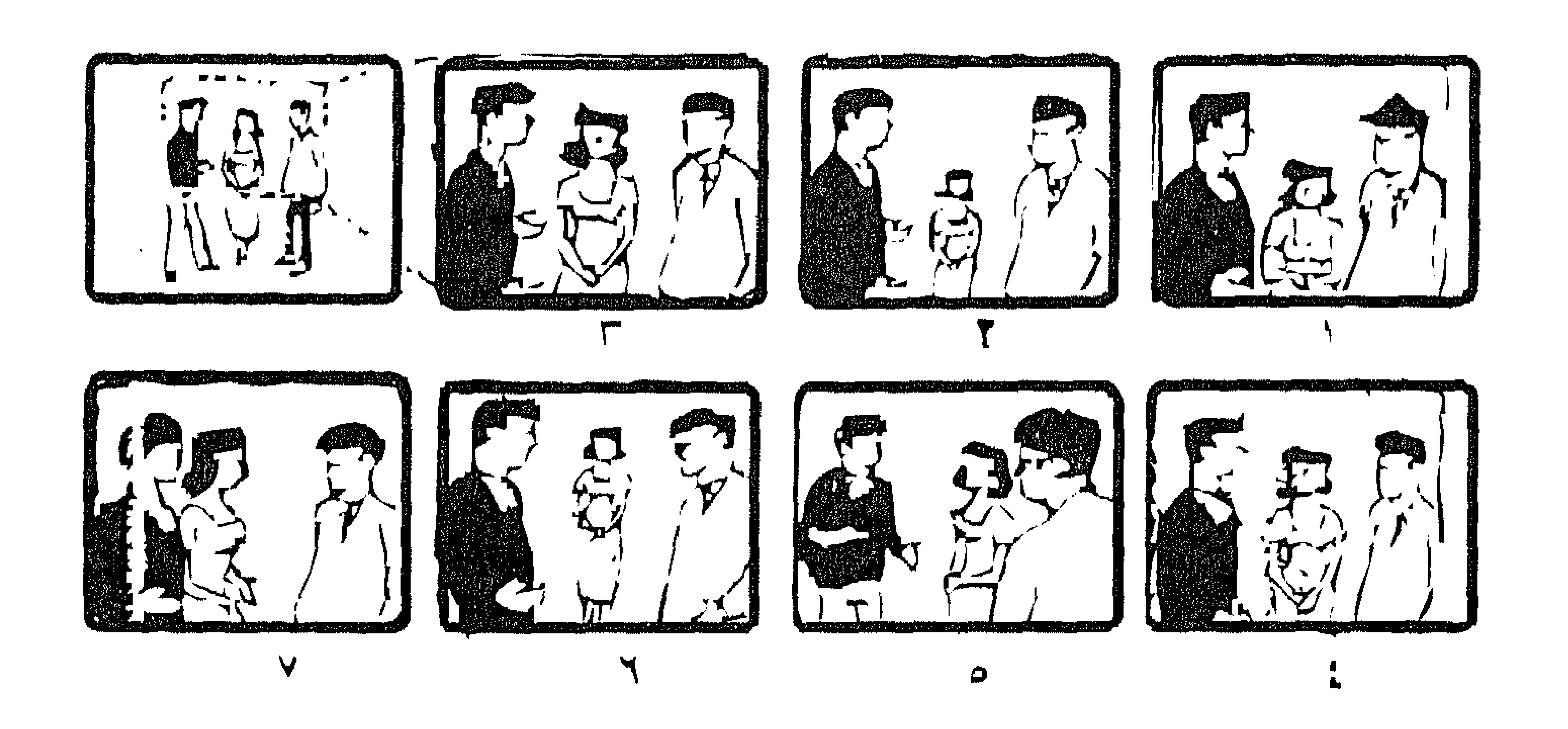
وعندما تتساوى القوى أو تُكافيء كل منها الأخرى يقال أنها "متوازنة"،وعادة (ينهار) الشكل أو الجسم غير المتوازن، **ويمكن تحقيق التوازن داخل الكادر (الإطار) من خلال:**

١. حجم الموضوع داخل الكادر (الإطار).

٢. موقع الغرض أوالموضوع.

٣. علاقة الموضوع بما يحيط به، وعلاقة الموضوعات مع بعضها.

٤. توزيع الإضاءة والظلال والألوان ودرجة الإنسجام بينهما.



يمكن تحقيق التأكيد والتوازن بالعديد من الطرائق:

١. تناسق الإرتفاع بين الأغراض في الكادر.

٢. اختلاف المسافة يؤدي إلى تغيير الأحجام والنسب.

٣. بتغيير زاوية العدسة (أو بالزووم) يتغير الحجم.

٤. تغيير الإضاءة بتغير الدرجات اللونية والظلية.

٥. تغيير الاتجاه للكاميرا (وجهة النظر).

٦. تغيير ارتفاع الكاميرا.

٧. تغيير أوضاع الأشخاص "أسلوب التجمع"

ويضيق المشاهد بعدم التوازن في الصورة لأنه يسبب الإضطراب لحواسه ويخلق حالة من عدم الإستقرار للذهن،وإليه – أي عدم التوازن- يرجع السبب في أن بعض اللقطات تبدو غير مرضية،وتميل النفس لا شعورياً إلى التوازن في التكوين، حيث تلتئم العناصر المختلفة في صورة مقبولة، وقد يرغب المخرج (أو المصور) في حالات خاصة إن يربك المشاهد

فيقدم له عن قصد تكويناً غير متوازن وبالرغم من ذلك من المفروض عادة مراعاة قوانين التوازن في تقديم المنظر.

وإذا كانت هناك حالات – مقصودة– تؤدي إلى تحقيق نوع من الحيوية أو الحركة أو التوتر من خلال "عدم التوازن في التكوين" فإن ذلك ينبغي أن يتم بحذر شديد وفي أضيق الحدود ومع ذلك لا ينبغي أن يفهم أيضاً أن التوازن يعني الجمود أو الثبات إذ يمكن تحقيق الحركة في إطار عملية التوازن بأن نحرك شخصاً أو نغير الكادر لكي يُعاد توجيه الإهتمام أو جذب الانتباه إلى موضوع ما أو تحويله إلى موضوع آخر.

ويرتبط التوازن في الحياة الواقعية بالوزن الطبيعي للأشياء، بينما يرتبط التوازن في الصورة بالوزن النفسي الذي يتأثر بنسبة انجذاب العين لمختلف عناصر التكوين في الصورة وتتوقف جاذبية كل عنصر من عناصر التكوين على ما يتميز به هذا العنصر من حيث الحجم والشكل والضوء واللون والحركة واتجاهها.

بالإضافة إلى تقابله بما يحيط به من أشياء ووقعه في الصورة، ويمكن أن يمثل التوازن في الصورة أو الكادر، بالتوازن بين كفتي ميزان أو طرفي المرجيحة مع الاحتفاظ بالفارق فالجسم الضخم الثابت على جانب من المنظر يمكن أن يوازيه جسم صغير متحرك في الجانب الآخر مثل عربة صغيرة تتحرك نحو جبل، وذلك لأن كلاً منهما له نفس الوزن من الناحية النفسية أو الناحية الصورية.

ويؤثر المكان الذي يحتله عنصر ما من عناصر التكوين داخل الصورة على وزنه، فالشخص أو الجسم الذي يوضع قريباً من مركز الصورة، يكون

وزنه الصوري أقل من وزن الشخص أو الجسم القريب من الجانب، حيث يكون للأخير بعض التأثير على الجانب الذي يحتله في مقابل الجانب الآخر الخالي، ومن ثم يمكن إبعاد العنصر الخفيف عن المركز بينما يوضع العنصر الثقيل قريباً من المركز حتى يحقق التوازن بينهما.

ويؤدي وضع عنصر ثقيل على أحد جانبي الصورة إلى تكوين غير متوازن، ينهار من الناحية المرئية ويجب إذا أردنا الحصول على صورة تلفزيونية متوازنة في التكوين،إن نتذكر أن الجسم المنعزل يكتسب وزناً أكبر من الجسم الملحق أو المندمج أو المكدس مع أجسام أخرى، وينطبق هذا الحكم سواء كان هذا الإنعزال عن طريق الوضع أو الإضاءة أو التقابل أو اللون أو أي عامل آخر.

وكذلك يبدو الجسم أكثر ثقلاً إذا وضع على جانب الصورة، طالما أن مركز الصورة هو الأضعف من ناحية التكوين، وكذلك الجسم الضخم في المنظر الثبات يكتسب وزناً أكبر، طالما سائداً في الصورة بغض النظر عن وضعه فيها وبغض النظر عن العوامل الأخرى.

والأجسام التي تأخذ أشكالاً منتظمة يكون لها وزن أكبر من الأجسام ذات الأشكال غير المنتظمة، وكذلك الأجسام الغريبة أو المقعدة، قد تبدو أكثر ثقلاً بسبب ما تثيره من اهتمام أكثر من غيرها والجسم الذي يأخذ شكلاً راسياً يبدو أثقل من الجسم المائل.

وهذا يقودنا للحديث عن أهم أنواع التوازن وهما نوعان:

١. التوازن التقليدي (التوازن المتماثل).

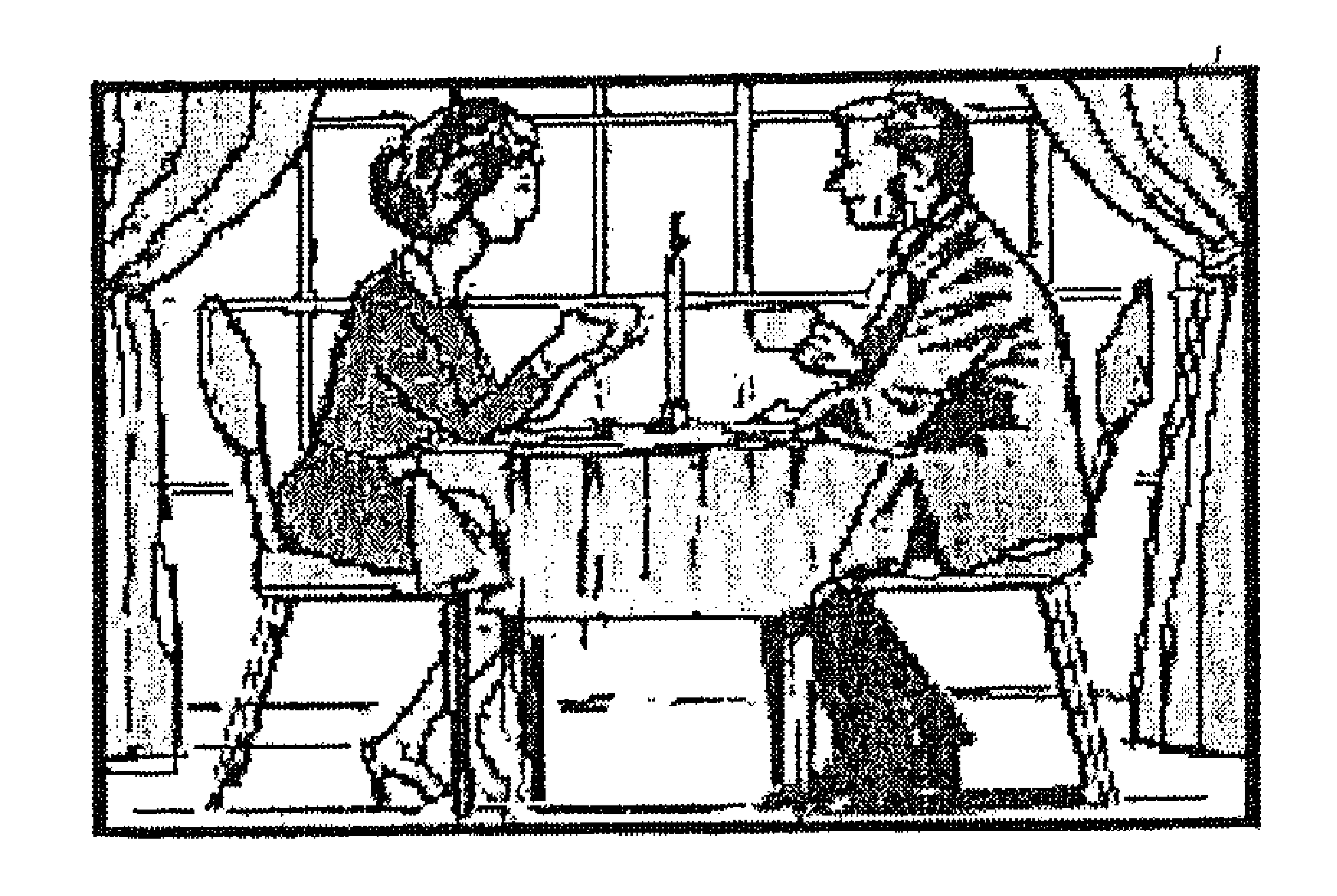
٢. التوازن غير التقليدي (التوازن غير المتماثل).

وسأتحدث عن النوعين بإيجاز:

١. التوازن التقليدي:

عندما يكون جانباً التكوين متماثلين أو متساوين تقريباً نحصل على توازن تقليدي، والتوازن التقليدي يكون في العادة من النوع الثابت غير الحي......... والذي تنقصه القوة والصراع والتناقض، ، وتوحي الصورة ذات التوازن التقليدي بالسلام والهدوء والمساواة، ومن ثم يجب أن يكون التوازن في المناظر الدينية والمحاكم والريف، وما شابه توازناً تقليدياً لأن هذه المناظر ترتبط عادة في ذهن المشاهد بنفس السمات المذكورة التي يحملها هذا النوع من التوازن، وبالتالي يجب أن يتم تصويرها بحيث تكون متعادلة العناصر إلى حد كبير، بدون إمالة الكاميرا، أو بقليل من الميل، حتى تظل العناصر المصورة لكل جانب متماثلة مع الجانب الآخر من حيث حجمها بالصورة، ولا يصح أن تكون تكوينات التوازن التقليدي صارخة في اللون والإضاءة، يوجب أن يكون التباين بين هذه العوامل وغيرها تبايناً دقيقاً.

ويستخدم التوازن التقليدي في اللقطة المعهودة لاثنين في وضع جانبي (بروفيل) يجلسان أو يقفان في ومواجهة بعضهما على جانبي الصورة المتقابلين ويتحول الاهتمام من أحدهما إلى الآخر، عندما يأخذ كل منهما دورة في الكلام، وطالما أن كان لكل واحد منهما نفس الأهمية في الصورة يصبح الحوار أو تعبير الوجه أو أي فعل آخر هو العامل الذي يجذب انتباه المشاهد........... ومن الممكن سلب هذه اللقطة توازنها التقليدي بتميز أحداهما بإضاءة أعلى أو بزاوية تصوير أفضل قليلاً أو بملابس فاتحة اللون أو بأي حيلة أخرى من حيل التكوين المماثلة.



٢ . التوازن غير التقليدي:

ينتج التوازن غير التقليدي عندما يكون جانباً التكوين غير متماثلين أو يختلفان في نوعية القدرة على الجذب، ويتميز التوازن غير التقليدي- بديناميكيتية-حيث يضم عناصر تكوينية متعارضة، يجمع بينهما في وحدة

متماسكة، وفي الصورة ذات التوازن غير التقليدي، يحتل الشكل أو الجسم الأساسي مركز الأهمية، ويقابله على الجانب الآخر الشكل أو الجسم الثانوي ويكون له نفس الوزن التكويني تقريباً، ذلك أن التوازن بين عناصر التكوين للصورة يقوم على أساس التساوي بين جانبي الصورة من ناحية الوزن التكويني بغض النظر عما بين هذه العناصر من اختلافات في الشكل أو الجسم أو اللون أو الإضاءة وسواء كانت ثابتة أو متحركة.

ويستخدم التوازن غير المتماثل استخداما جيدا في اللقطات القريبة- حيث يملأ الكادر ممثل واحد- بوضع الرأس بعيداً عن مركز الصورة قليلاً حتى نوفر مساحة أكبر في الإتجاه الذي ينظر نحوه الشخص، وبالربط بين الشخص الموجود في الصورة والشخص أو الجسم أو الحدث الذي ينظر إليه خارج الصورة، تحمل النظرة من الوزن ما يكفي لتعويض وضع الرأس بعيداً عن المركز ومن ثم يتوازن الشخص الموجود في الصورة مع شخص آخر غير مرئي خارج الصورة.

وأبسط طريقة للحصول على تكوينات غير متماثلة هي أن نتصور المرجيحة أو نتصور نقطة ارتكاز بين طرفين يكون فيهما أحد الجانبين أثقل من الآخر ويحتل الجانب الثقيل منهما الشخصية أو الموضوع الأساسي والذي يمثل مركز الإهتمام في اللقطة ولا بد أن يكون هذا العنصر التكويني السائد عنصر مقابل على الجانب الآخر للصورة حتى يُمكن التوازن بالنسبة لتكوين المنظر.

ويمكن لعنصر التكوين المقابل، عندما يكون صغيراً في الحجم، أن يعوض صغر حجمه بوزن إضافي ينتج عن المكان الذي يحتله، أو عن شكله أو شدة نصوعه أو بالحركة أو بقيمته اللونية، وطالما أن الحركة تثير القدر الأكبر من الاهتمام في الصورة المتحركة، فإن الأشخاص أو العربات الصغيرة المتحركة تحمل وزناً تكوينياً أكبر مما تحمله الأجسام الأضخم الثابتة، كالمباني أو الأشجار أو الجبال، ومن ثم فإن مركز الاهتمام يمكن أن يكون

قارباً صغيراً يتحرك نحو مرسى ميناء كبير فالحجم المادي ليس الاعتبار الوحيد في اختيار العنصر التكويني السائد، ذلك أن الحركة لها أهميتها أيضاً.

وعند التفكير بالتوازن يجب عدم وضع الموضوع الأساسي على نفس الخط العرضي مع العنصر المقابل له الأقل وزناً إنما يجب أن يكون أعلى منه أو منخفضاً عنه قليلاً ومن الأفضل أن يكون أعلى منه، حتى يكون أثقل وزناً، بغية أن يجذب الإنتباه، وعلى ذلك فإن الشخص الأساسي يجب أن يظهر أعلى من الأشخاص الثانويين، وإذا كان منخفضاً أو جالساً فيمكن أن يسود المنظر بإضاءة أقوى، أو أن يأخذ وضعاً أفضل كان يوضع في إحدى نقاط الصورة الأربع ذات الأهمية التكوينية القوية أو أن يجذب الانتباه عن طريق " نظرات" الأشخاص الآخرين التي تتجه نحوه.

وبالرغم من أن التوزان يعد اختياراً إلى حد كبير...... **إلا أن هناك بعض القواعد الإرشادية المفيدة التي يمكن الاستئناس بها:**

١. بالرغم من أن الأغراض التي توضع في وسط الكادر أو الإطار تكون في موضع سليم وجيد إلا أنها كثيراً ما تكون مملة عند رؤيتها.
٢. عندما يتحرك الموضوع أو الغرض من وسط الكادر يبدأ الشعور بعدم التوازن... ويأخذ عدم التوازن في التصاعد كلما استمر تحرك الغرض أو الموضوع.
٣. يرتبط تصاعد التأثير ارتباطاً وثيقاً بحجم الأشياء وضخامتها وشدة القتامة.

٤. عندما يتحرك الموضوع أو الغرض إلى أحد جوانب الإطار.... نكون في حاجة إلى إعادة تحقيق التوازن العكسي في بقية اللقطة، ويتحقق ذلك بالتوازن بالتساوي أو المتماثل في الناحية الأخرى.

٥. هناك علاقة أساسية بين درجة الإضاءة وتدرج الظلال **Tone** وبين الإحساس بوزن أو ثقل وأصغر من الأشياء البيضاء أو الناصعة.

٦. يكمن موازنة مساحات صغيرة قاتمة، بمساحات واسعة مضيئة بعيد عن مركز الصورة.

٧. إن وضع الأشياء المعتمة **DARK** قرب قمة الإطار يؤدي إلى الإحساس بالإخفاق أو الفشل أو الإكتئاب. بينما يؤدي إلى الإحساس بالإستقرار أو التماسك إذا وضعت هذه الأشياء عند قاعدة الإطار (أسفل الكادر).

٨. يتأثر التوازن كثيراً بالعناصر الرأسية **Vertical** أكثر من الأفقية **Horizontal** مع أن العناصر الأفقية هي التي تحقق التأثير الكلي والنهائي.

٩. الأغراض والمرئيات ذات الأشكال المنتظمة تكون ذات تأثير مرئي أكثر من الأغراض والمرئيات ذات الأشكال غير المنتظمة.

١٠. الألوان الساخنة (مثل الأحمر والبرتقالي) تبدو أثقل من الألوان الباردة (مثل الأزرق والأخضر) وكذلك فإن الأغراض ذات السطوح اللامعة في مظهرها أثقل من القاتمة.

سادساً : الإضاءة ودرجاتها والألوان وعلاقتهما بالتكوين :

تنجذب عين المشاهد عادة إلى أكثر مناطق الصورة نصوعاً في إضاءتها أو أعلاها درجة أو أكثرها ثراء في الألوان، ويمكن استغلال هذه الخاصية للعين لنجعل الشخص في مركز الاهتمام بارتدائه ملابس زاهية اللون أو بتمييزه بإضاءة أفضل.

وتستخدم الإضاءة استخداماً فعالاً في تكوين الصورة حيث يمكن بواسطتها تقليل اهتمام المشاهد بالعناصر الثانوية أو التي توجد في الخلفية **back ground** وتؤدي إلى تشتت انتباهة ويمكننا تحقيق ذلك بأن نقلل من كمية الإضاءة، المسطلة عليها وكذلك يمكننا بواسطة الإضاءة أن نتحكم في فصل الشخصيات عن الخلفية،ذلك بتسليط لإضاءة قوية على الشخصية بحيث تبدو حولها هالة ضوئية مضيئة.

والإضاءة تلعب دوراً رئيسياً في تحقيق السيادة للموضوع الرئيسي.......... ويعني ذلك أن تكفل الإضاءة إبراز الموضوع الرئيسي في الصورة، وإعطاء الأهمية الأولية للفت النظر إليه دون ما عداه من المواصفات الأخرى التي يجب أن تقع في المرتبة التالية من الأهمية عن طريق الإضاءة تستطيع تحقيق التأثير الدرامي المطلوب، أي الطابع الدرامي الذي يميز الموضوع الذي نقوم بتصويره...... أهو حزن؟ أو الوقار أو الجد؟ أم المرح والخفة والبهجة؟ أم البرودة والدفء.

فالموضوعات الحزينة والغامضة والرهيبة مثلاً تحتاج إلى إضاءة ذات طبقة منخفضة **low light** وفي مثل هذه الموضوعات ولتحقيق الإضاءة المنخفضة يجب أن تميل ألوان الموضوع أساساً نحو القتامة.

وأما الموضوعات التي تتصف بالبهجة والسرور والخفة فإننا نستخدم لها إضاءة ذات طبقة عالية **high light** وهي الإضاءة التي تتميز بنصوع عالٍ، ويجب أن تكون ألوان الموضوع أساساً ناصعة وفاتحة بعيدة عن القتامة والسواد، ألوان مبهجة بيضاء تعبر عن الإنطلاق والسعادة والسرور.

أما بالنسبة للألوان فهناك علاقة وطيدة بين الألوان وبين بعض الأثار السيكولوجية التي تحدث عند التعرض لها، فالمعروف أن الإنسان لا يكون سلبياً عندما ينظر إلى الألوان بل يتأثر بها على نحو معين، فيشعر بالفرح والسرور أو يشعر بالحزن والاكتئاب، وقد يحس بالدفء أو يحس بالبرودة، بل أن البعض يشعر بالتعب أو الراحة، والألوان إلى جانب القيمة الواقعية التي تضيفها على الصورة التلفزيونية وتجعلها أكثر قرباً من الواقع، فإنها إلى جانب ذلك تلعب دوراً هاماً في التأثير في مشاعر المشاهد وتوجيه نظره إلى أشياء بعينيها، وتشكيل أفكاره على نحو معين، فضلاً عن استخدامها كأدوات جذب واستمرار في المشاهدة، وبهذا المفهوم تصبح الألوان عنصر من عناصر التعبير الدرامي، إذا ما أجيد إستخدامها بشكل موضوعي وفي موقعها المناسب الذي يحقق الغرض.

ويجب أن يوضع اللون في المكان المناسب عندما يكون ضرورياً على النحو الذي يجعله يؤدي وظيفة محددة للتعبير أو التفسير أو الإقناع أو الجاذبية أو الإمتاع ويجب أن يأتي استخدام اللون متوافقاً ومتناغماً مع العناصر الأخرى من حيث أشكالها وأحجامها بما يساعد على أدائها لوظيفتها أو الغرض منها داخل الكادر، وينبغي مراعاة البساطة التامة في اختيار الألوان.

سابعاً: التكوينات المثلثية triangular composition التجميع المثلثي أو الهرمي:

تثير هذه التكوينان إحساساً بالرسوخ وبقوة درامية يتعذر أن يثيرها أي تكوين آخر (فالهرم والمخروط أجسام تتميز بهذه الخصائص) وتتزايد هذه الأحاسيس الدرامية حين تتكرر المثلثات وتتراكب بعضها فوق بعض فنرى خطوط متعرجة نتجت عن تجمع هذه المثلثات، وغالباً ما نتعاطف مع التكوينات المثلثية لإرتباطها مع شكل جسم الإنسان في أوضاع مختلفة.



يشكل هذان الشخصان خطوط اتصال تأخذ شكل الهرم مما ينقل للمشاهد الاحساس بشدة تماسك العلاقة بينهما

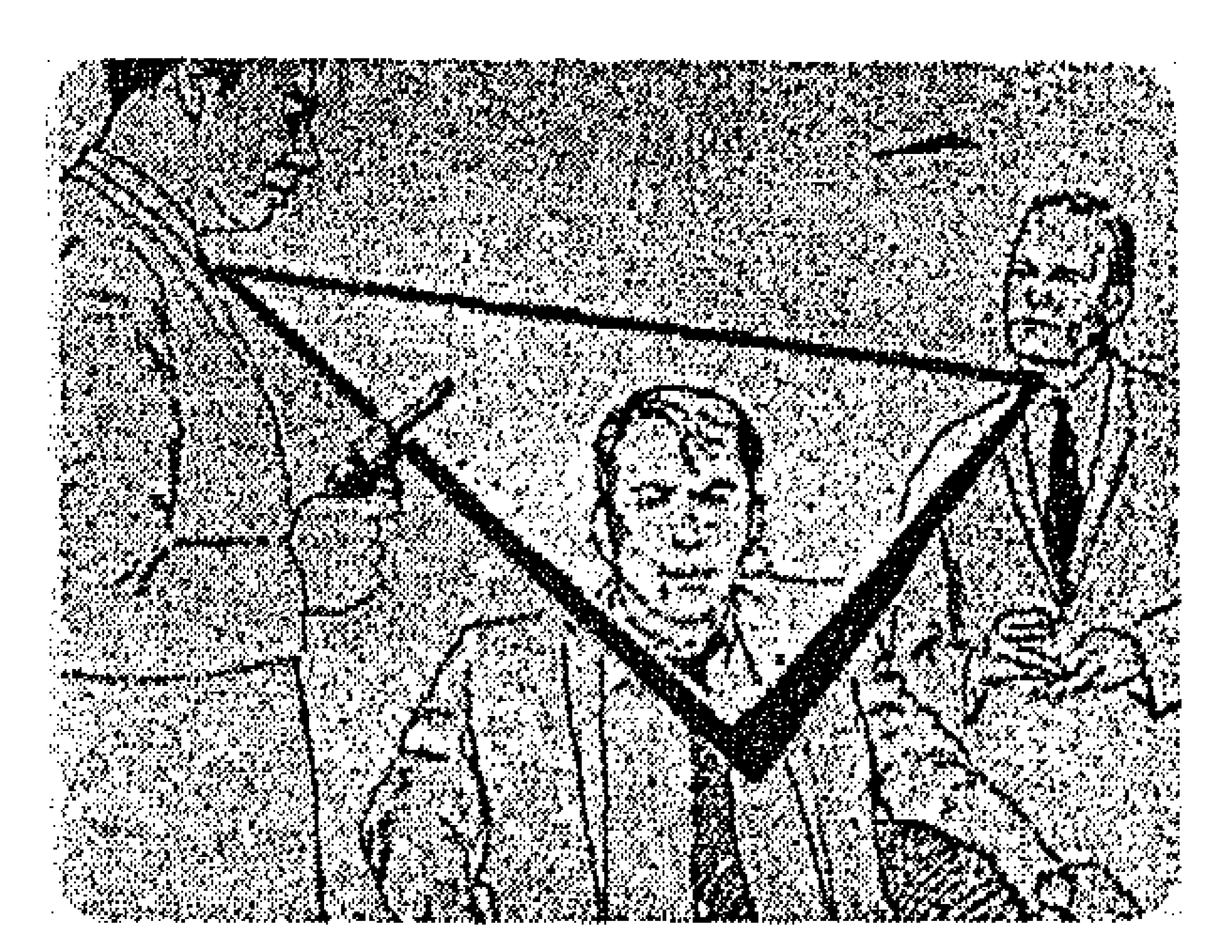
ولقد كان المثلث دائماً أساس التركيب والتكوين القوي الجيد من بداية الفن التخطيطي حتى الآن، والمثلث له قيمة تكمن في أن المسافة التي نتركها حول الجوانب تكون مثلثات ومن ثم نكون قد كررنا نفس الشكل في جميع أنحاء الصورة، ولكن مع الإختلاف في الأحجام وتكون المثلثات في هذه الحالة مؤكدة للمثلث الرئيسي.

ومن المميزات التي يمتاز بها الشكل المثلثي أنه من الممكن تطبيقه عملياً مع وضع الشخصية الرئيسية في رأس المثلث، وهو أهم المراكز ويعتبر رأس المثلث نقطة قوية للغاية في أي تصميم أو تكوين.

ويمتاز المثلث عن المربع والدائرة في أنهما أي الـدائرة والمربـع لا توجـد فيها مثل نقطة رأس المثلث والتي تسيطر علـى بقيـة أنحـاء الجسـم، اللـهم إذا أردنا أن نجعل المربع يدور فيتكون لها الشكل الديناري.

والمثلث المنفرج الزاوية لا توجد له رأس قوية متحكمة إذان كل نقطـة على القاعدة أو في الوسط تنـافس بقيـة النقـاط الأخـرى في اجتـذاب انتبـاه المشاهد.





في الصورة العلوية يمكن استخدام تكوين المثلث لمعكوس-أي رأسـه إلى أسفل- ليضم ثلاثة أشخاص، وهو تكوين ذو شـكل ضـعيف، إلا أنـه اختيار موفق في هذه الصورة لأن الممثلين الـواقفين يسـيطران علـى الممثـل الجالس بينهما، ويفقد هذا التكوين قوة تأثيره لو اسـتبعدنا الممثـل الموجـود على اليمين.

ولا شك أن المثلث كابتكار في نظرية تركيب وتكوين الصورة يجـب أن يعطي الأهمية التي تناسبه، ولكن ذلك لا يعني أن نقـوم بإجبـار الأشـخاص (الممثلين) على التحرك في مجموعات علـى هيئـة مثلثـات، مضـحين بالحركـة الطبيعية لهم ومن الممكـن التغلـب علـى ذلـك وللحصـول علـى مجموعـات مثلثية بسيطة تبدو وكأنها طبيعة وذلك بجعل المناظر على ارتفاعات مختلفة أو

منحـــدرة أو علـــى درجـــات أو يجعـــل الأشـــخاص يقفـــون بينمـــا يجلـــس الآخرون...الخ.

ثـامناً: وجهة النظر looking room واكس الكاميرا camera Axis

الإتجاه **looking room** من الأمور المهمة في الجانب التعبيري والتكـويني للصورة التلفزيونية وذلك بإن نراعي أن الأشياء الـتي نقـوم بتصـويرها كلـها تسير في اتجاه متناسق غير متضارب وذلك بالمحافظـة علـى مـا يسـمى بـالخط الوهمي

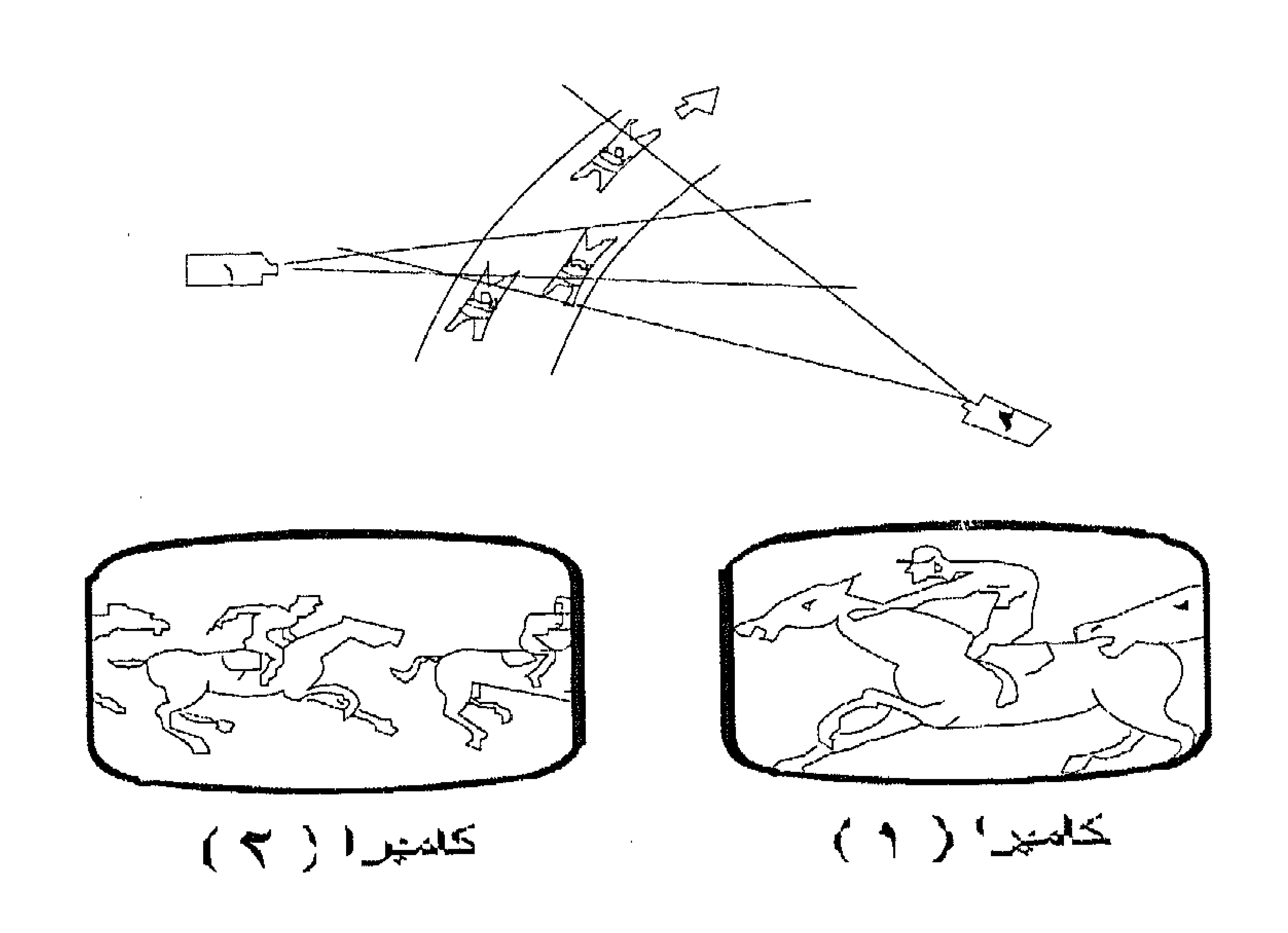
Imaginary line في الصورة ويبرز الإختلاف في وجهة النظـر عنـدما يتغير سير الأشياء بمقدار (١٨٠) درجة عكس الاتجاه الأصلي لها.

والاختلاف في وجهات النظر (أواكس الكاميرا) ينـتج نيتجـة التوزيـع الخاطيء للكاميرات، ممـا يحـدث نتيجـة هـذا التوزيـع الخـاطيء للكـاميرات اختلاف في وجهات النظر للشخصيات المشـاركة في المشـهد (أو البرنـامج) ولتجنب هذا الإختلاف في وجهات النظر علينا توزيـع الكـاميرات في نفـس الجانب من خط الحركة.

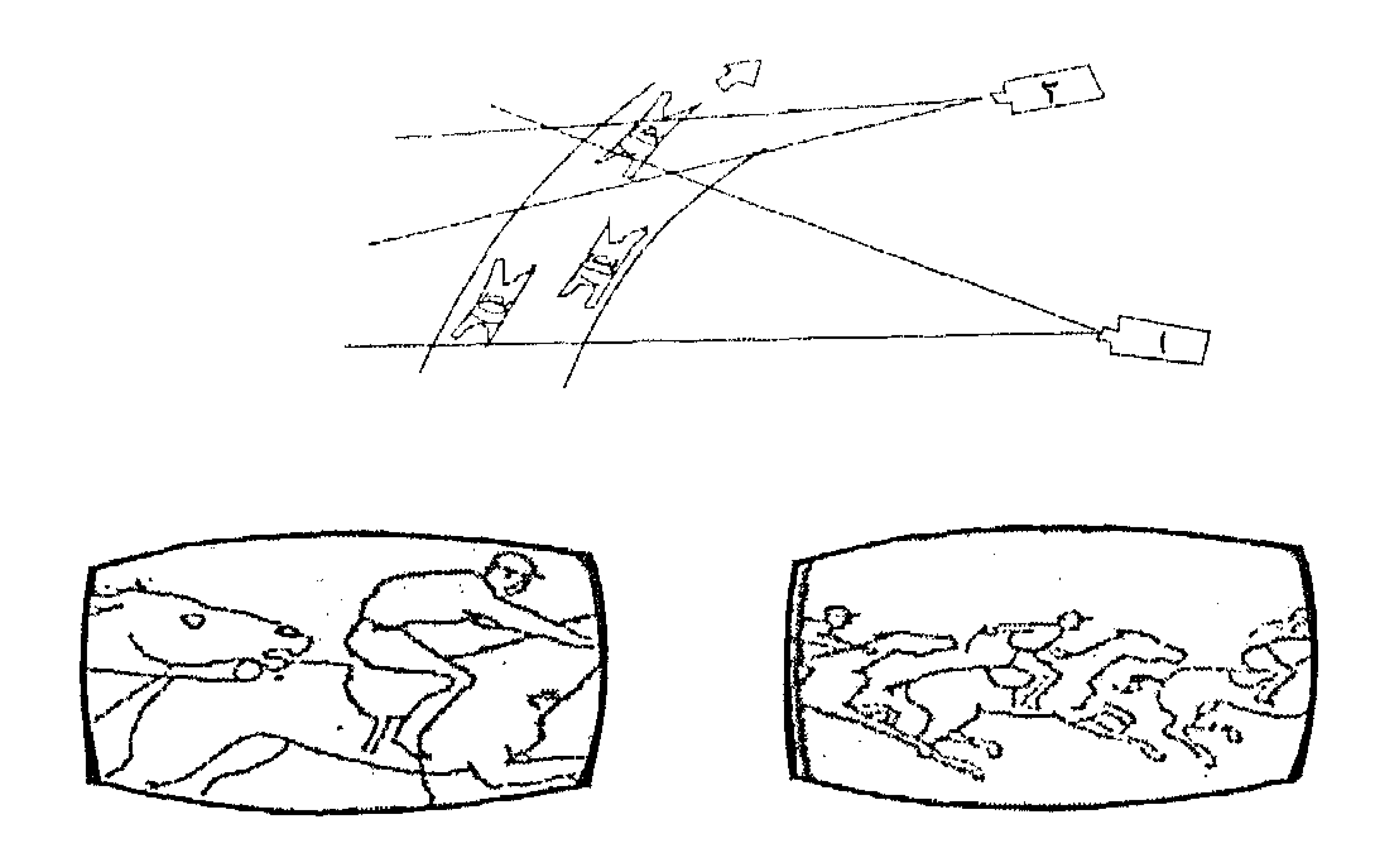


ولإيضاح اكس الكاميرا (اختلاف وجهة النظر) نورد المثال التالي:

لنفرض أن هناك سباقاً للخيول يدور في حلقة دائرية وأن الكاميرات قد وضعت في اتجاهين متقابلين سترى أنه إذا كانت الخيول تتجه باتجاه السهم (انظر الصورة) فسوف تظهر الخيول في كاميرا (١) وكأنها تتحرك من اليمين إلى اليسار بينما ستظهر الخيول في كاميرا (٢) وكأنهم يتحركون في الإتجاه المعاكس أي من اليسار إلى اليمين.

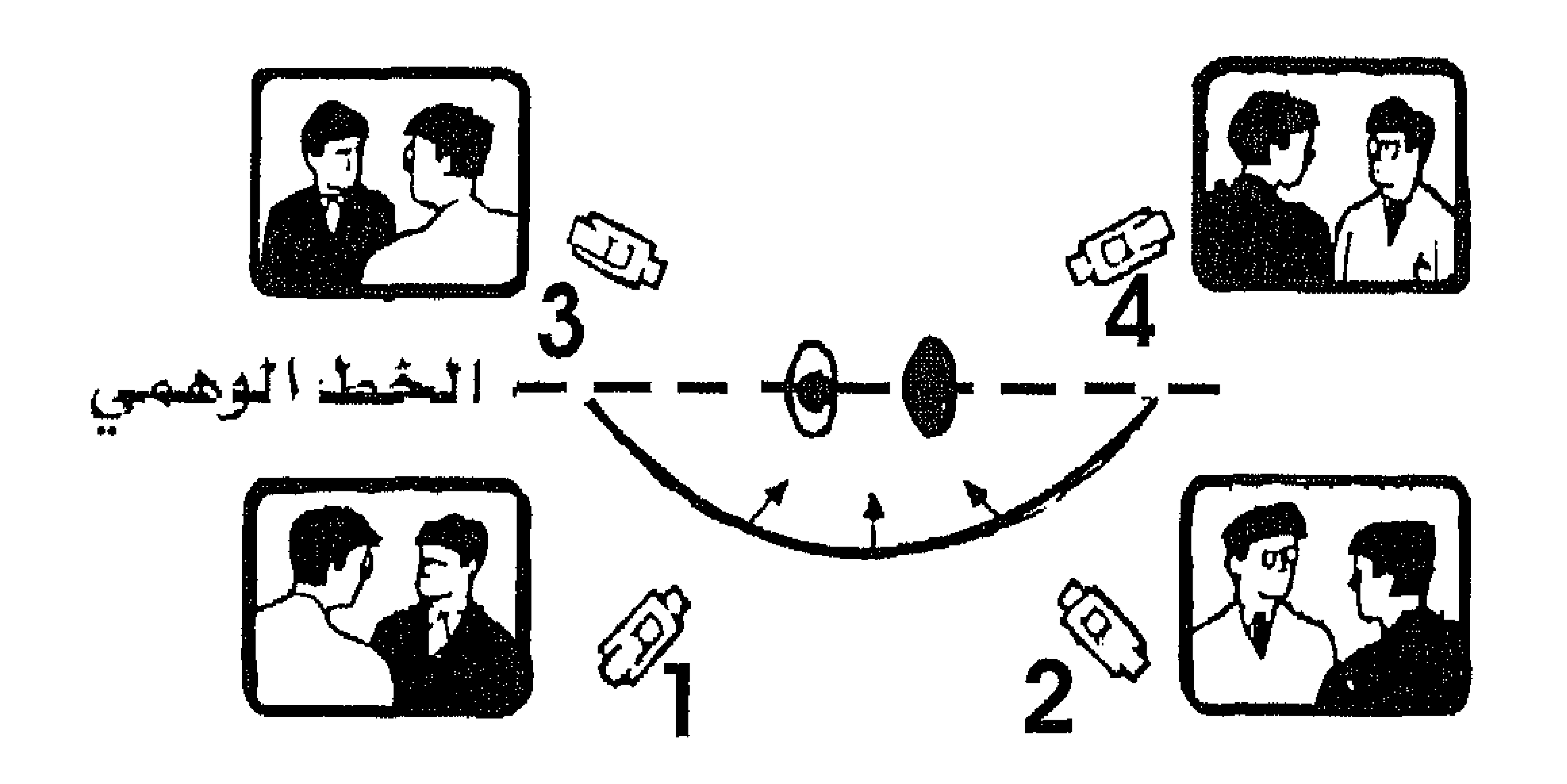


لا شك في أننا إذا قطعنا بين هاتين الكاميرتين ستحصل على تأثير غريب. والآن سنحاول وضع الكامرتين على نفس الجانب من الخط الوهمي، ونتيجة هذا الوضع الجديد سوف تظهر جميع الخيول في كل من الكامرتين وهي تتحرك في نفس الإتجاه وهذا ما يبدو مقبول للمشاهدين.



وتذكر دائماً بأن ترسم خطأ وهمياً وعلى أساسه تقوم بتوزيع كاميراتك وليس مهما مدى الاقتراب أو الإبتعاد عن الخط الوهمي طالما أن الكاميرات لم تتجاوزه وتعمل في نفس الجانب من الخط الوهمي.

ولندرس المثال التالي والذي سأوضح فيه بشكل واضح ماذا يحدث عند تجاوز الكاميرات للخط الوهمي أثناء عملية التصوير.



في هذا المثال نلاحظ أن الخط الوهمي والمرسوم بشكل متقطع كما يظهر في الصورة ينصف الشخصين، وأننا قمنا بوضع على كل جانب من الخط الوهمي كاميرتين من الخارج (كاميرا١و٢) ومن الداخل كاميرا (٣ و٤) وفي الصورة يتضح لنا اللقطة التي تقوم بتصويرها كل كاميرا من الكاميرات الأربعة.

وفي مثل هذا المثال فإن القطع السليم وحتى نتجاوز الإختلاف في وجهات النظر (أكس الكاميرا) سيكون بين كاميرا (١و٢) وعليه فإن الشخص الذي يرتدي الملابس السوداء سيظهر من خلال الكاميرا المخصصة له وهي (كاميرا ١) في الجانب الأيمن من الكادر وكذلك الشخص الذي يرتدي الملابس البيضاء سيظهر في الجانب الأيسر من الكادر من خلال (كاميرا ٢) وهذا الإنتقال بين (كاميرا (١و٢) يولد إحساساً لدى المشاهد بأن الشخصين يتحدثان وينظران لبعضهما البعض لأن الكاميرتين (١و٢) في نفس الجانب من الخط الوهمي، وهذا هو الأصح.

وكذلك الحال بالنسبة للكاميرا (٣) ولكاميرا (٤) فإننا إذا قطعنا بين هاتين الكامرتين سنحصل على التأثير نفسه عندما نقطع من كاميرا (١) إلى كاميرا (٢).

ولكن إذا قطعنا أو انتقلنا من كاميرا (١) إلى كاميرا (٣) فإن الأشخاص سيظهرون في غير مواقعهم في الكادر أو أن هناك اختلاف في مكان ظهورهم في الكادر وذلك نتيجة الإنتقال بين كاميرتين كل منهما في جانب آخر من الخط الوهمي وعليه فإن الشخص الذي يرتدي ملابس سوداء والذي تقوم الكاميرا (١) بتصويره سيظهر في يسار الكادر وسيظهر

نفس الشخص والمرتدي ملابس سوداء من خلال كاميرا (٣) في يسار الكادر أي أنه في الكامرتين سيظهر في نفس زاوية الكادر وهذا خطأ ينتج عنه (أكس الكاميرا).

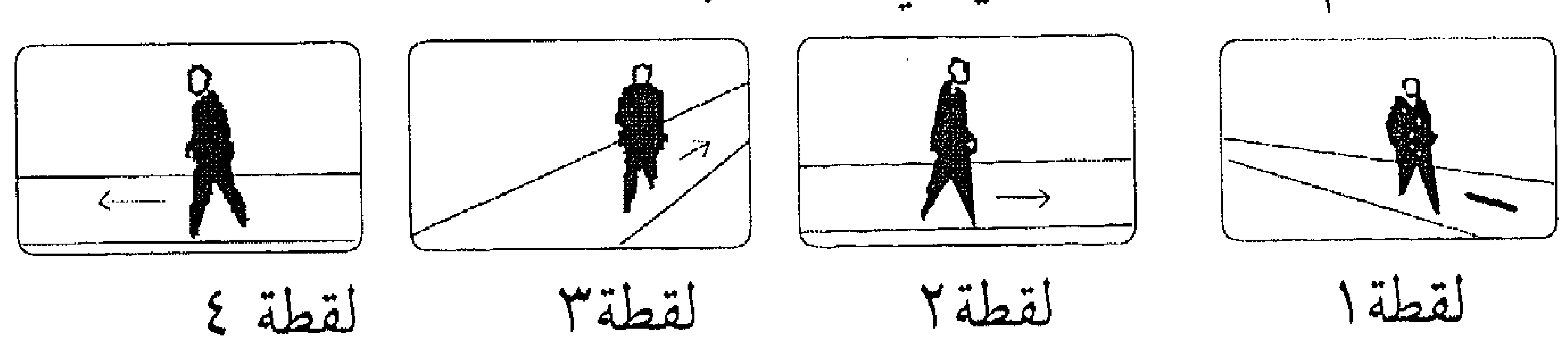
وكذلك فإن القطع بين كاميرا (٤) وكاميرا (١) أيضاً خطأ فحين يظهر الشخص المرتدي ملابس سوداء من خلال كاميرا (١) سيظهر على يمين الكادر والشخص المرتدي ملابس بيضاء من خلال كاميرا (٤) سيظهر أيضاً على يمين الكادر مما يوحي بأن الشخصين ينظران في اتجاه معاكس أي أن الشخصين سيحتلان نفس المكان من الكادر من جهة اليمين وهذا غير منطقي لأنه من المفروض أن ينظر الشخصان كل منهما إلى الآخر ويحتل جزءاً من الكادر يختلف عن الجزء الذي يحتله الشخص الآخر، فأحدهما يجب أن يكون في يمين الكادر والآخر يجب أن يكون في يسار الكادر وكذلك الحال بين القطع كاميرا (٢) وكاميرا (٣) فهو قطع خطأ ويولد إحساساً لدى المشاهد بأن كل من الشخصين ينظر في نفس الإتجاه وأن هناك اختلاف في وجهة النظر نتيجة تجاوز الكامرتين الخط الوهمي.

إذا فالقطع الصحيح يكون أما بين كاميرا (١)وكاميرا (٢) أو بين كاميرا (٣) وكاميرا (٤) وعليه لا يجوز القطع بين أي كامرتين متواجدتين على جانبي الخط الوهمي.

لأنه من الضروري أن تكون كما قلنا جميع الكاميرات المشاركة في العمل على نفس الجانب من الخط الوهمي وفي المثال السابق أما أن نستخدم كاميرا (١) وكاميرا (٢) ونستغني عن (٤و٣) أو نستخدم (٤و٣) ونستغني عن (١و٢).

وهذا مثال آخر يوضح لنا أهمية التتابع المرئي على الشاشة وضـرورة أن يظهر الأشخاص في جميع اللقطات محافظين على وجهة نظرهم واتجاههم.

حيث نرى في هذا المثال، أن الرجل يسير في طريق ويدخل مـن يسـار الشاشة ويجب أن يخرج من يمين الشاشة ويجب عليـه في اللقطـات التاليـة أن يستمر في الدخول مـن يسـار الشاشـة والخـروج مـن يمـين الشاشـة إذا كـان المطلوب أن نفهم المشاهد أنه يسير في اتجاه ثابت.



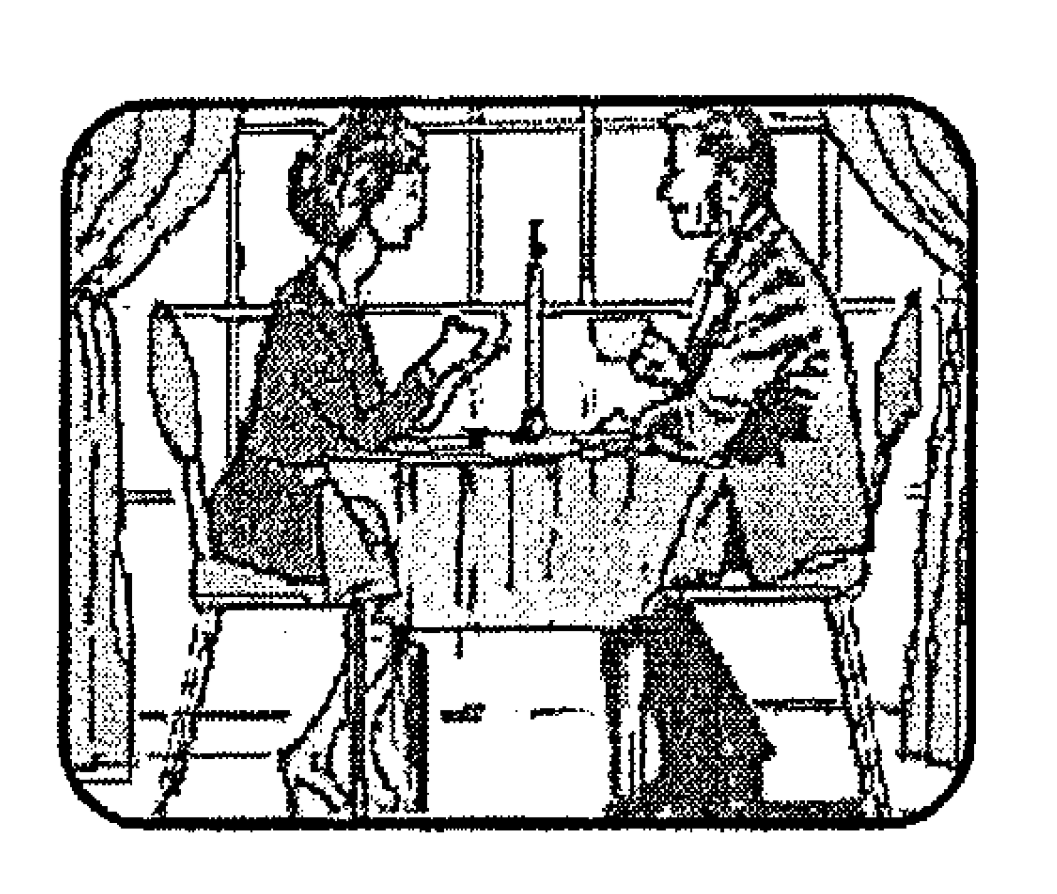
لقطة١ لقطة٢ لقطة٣ لقطة ٤

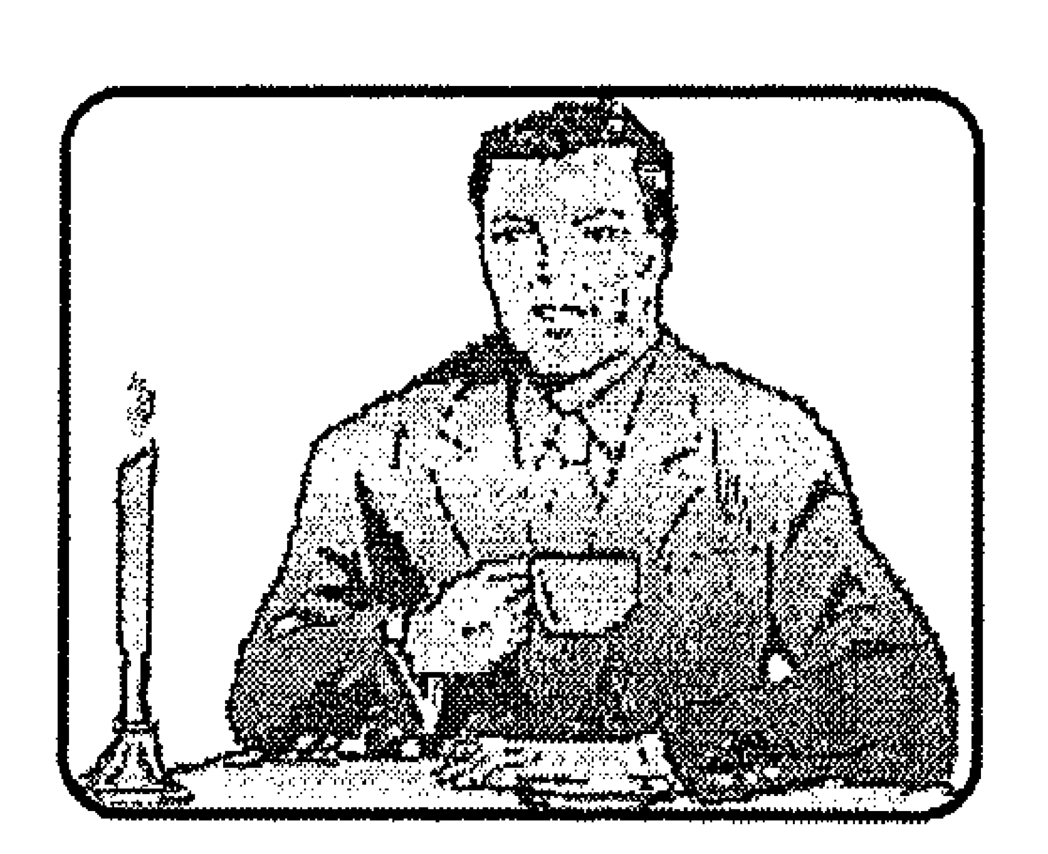
أما إذا دخلنا اللقطة (٤) بين اللقطتين (٢و٣) فإن الإتجاه على الشاشـة سيضيع وسيبدو الشخص سائراً من يمين الشاشةالى يسارها مما يسبب ارتباكـاً في أذهان المشاهدين إذا كان تم توضيح أن الرجل يتجـه مـن منزلـه إلى المحـل عند آخر الطريق، عند بداية المشهد، وأنه يسـير في اتجـاه يمـين الشاشـة، فقـد ثبت في أذهان المتفرجين أن المحل إلى اليمين، وأن الرجل سيلتزم بحركة الاتجاه إلى اليمين حتى يصل إلى المحل، أما إذا حدث أي تعديل في الاتجاه عما سـبق توضيحة على الشاشة فلا بد مـن تغـيير سـبب هـذا التعـديل خـلال سـياق السرد.

كما أن الطريقـة المسـتخدمة لتغـيير الاتجـاه علـى الشاشـة يجـب أن لا تسبب أي ارتباك في أذهان المشاهدين.

<u>لندرس هذا المثال،</u> عند تصوير لقطـتين قـريبتين أو متوسـطتين (مـثلاً) كـل منهمـا تمثـل شخصية في مواجهـة الأخـرى يجـب أن تكـون اللقطتـات

متماثلتين في الحجم وفراغ الرأس **Head Room** وتكون زاوية الكاميرا لكـل منهما في مقابل الأخرى حتى تبدو النظـرات المتبادلـة بـين الشخصـين علـى خط واحد عند الإنتقال من الشخصية الأولى إلى الثانية.







نلاحظ أن هاتين الصورتين صورة الشاب والفتـاة متمـاثلين في وجهـة النظر وعند الانتقال من الشاب إلى الفتاة أو العكس فإننا سـنلاحظ أن هنـاك تماثل في وجهات النظر وأن كلهما ينظر إلى الآخر وفي الإتجاه الصحيح.

تـاسعاً- الإيقاع في اللقطة:

نظراً لبساطته وكونيتـه يعتـبر الإيقـاع مـن أكثـر المصـطلحات الشـائعة الاستعمال صعوبة في التفسير والتداول. إذ لا يوجد شيء في الكون إلا ولـه إيقاعه الخاص على أن الإيقاع بشكل عام يعرف على أنه ذلك التتابع المـنظم التصاعدي القابل للقياس من حيث السرعة والبطء، الحركة والسكون، النور

والظملة، الكتلة والفراغ التشديد والتخفيف..... إلخ. بمعنى أنه قابل للقياس في أبعاد الزمان والمكان.

والإيقاع بمعناه العام ليس قصراً على الفن والأدب ولكنه مكون أساسي ناتج عن دفعة الحياة وتفاعلات أوجه الطاقة في كل مكونات الكون. فهناك ما تدعي بالإيقاع الكوني، والإيقاع العضوي، والإيقاع الحيواني والنباتي، والإيقاع الطبيعي نلحظه في تقلب الليل والنهار وتغير الفصول، ودوران النجوم في أفلاكها، نراه في تتابع الأمواج والعواصف، نحسه في حركة الريح وتقلبات الحرارة في كوكبنا كما أنه عنصر في تركيب عوالم الخلايا العضوية والذرات في المادة وارتباطها وتسارع حركة مكوناتها، هناك إيقاع في تركيب أغصان النباتات وتوالي الأوراق والأشواك والبراعم عليها.

كما نسمع هذا الإيقاع في أصوات الحيوانات المختلفة وحركتها، من تسارع وتباطؤ وشدة وخفة، وندركه في طيران الطيور أثناء تصفيقها بأجنحتها وهي تتدفع عالياً وإلى الأمام بين السكون والحركة، وهناك الإيقاع العضوي في حركة الإنسان عند المشي والتنفس، في دقات القلب، ودوران الدم، وتصاعد وهدوء المشاعر. وهناك الإيقاع الميكانيكي الذي يشمل حركة الآلات وحركة العمل الإنساني وجري الإنسان ولهاثه وسرعته وبطئه وشرود ذهنه وتركيزه.

كما أن للعصور الحضارية والقرون إيقاعاتها. فإيقاع العصر الزراعي ببطء الحركة فيه، وبدائية الآلة والتواكل والإنتظار غير إيقاع العصر الصناعي الذي يعتمد على السرعة والجري والتأمل، تماماً كما للمدنية إيقاع يختلف عن إيقاع القرية وإيقاع العصور الوسطى غير إيقاع النهضة والتمدد

والإنتشار والتوسع الذي ميزها. إيقاع عصر العقل غير إيقاع الرومانسية وكل ذلك مختلفة عن إيقاع القلق واليأس الذي نعيشه.

ولا غرو فإن الوجود والحياة يعنيان امتلاك الإيقاع الذي تولد أول مظاهره عند الإنسان بمجرد ولادته، التنفس. وقد يسبق ذلك دقات قلب الجنين في رحم أمه. **ولإدراك الإيقاع في وعي الإنسان ثلاث مستويات أو تدرجات كما يشير الفنان الروسي المعروف بولسلافسكي، الإدراك الفردي بالوجود الإدراك الفردي بالإيقاع الجماعي، الإدراك بالإيقاع الكوني.**

يبدا إدراك الطفل بالإيقاع من خلال وعيه بنفسه وبوجوده. ويكون هنا مقلداً فردياً ويتم الإدراك من خلال تطور مراحل النطق والحركة وتشكل المشاعر الأولية لهذا الطفل وهذا هو **المستوى الأول.**

أما **المستوى الثاني** لإدراك الإيقاع فيتكون عندما تفرض القوى الخارجية (الطبيعة والمجتمع) إيقاعها على الصبي، من خلال تنظيم حركة مشيه، وحديثة وأكلة مع الجماعة، الإشارة إلى الآخرين، مصافحة أيدي الأعداء والأصدقاء، عندما تصبح لغته لا تقليداً بل استجابة لأسئلة الآخرين، ومشاعره استجابة لمشاعرهم وأحساساتهم وهذا النوع من الإدراك مقلد للجماعة الخارجية.

أما **المستوى الثالث** لإدراك الإيقاع فيتعدى التقليد ليحنو نحو الإبداع والخلق ويتم ذلك عندما يطور الفرد قدرته على إدراك الإيقاع في الفنون الجميلة والفنون بشكل عام، ثم يبدأ فيبصر بعينه الباطنية، ويسمع بقلبه ويحس بوجدانه ليقدر بعدها على سماع ومتابعة إيقاعات المظاهر الطبيعية وتغيرها المستمر في الزمن بجسده وروحه وعقله ليناغي وجدانه هذه المظاهر

الطبيعية، ليصبح الفرد بذلك قادراً على إدراك الإيقاع الخارجي والظاهر بل الإيقاع الباطني أو ما أسماه بيرفسون الحياة الداخلية للطبيعة والكون.

هنا يصبح المرء أكثر إدراكاً وبشفافية بوجود الأشياء وبالحياة الجوهرية لا الشكلية المظهرية، ويستطيع أن يرى بعين تختلف عن عيون سواد الناس. ومن هنا ما دعاه بولسلافسكي بالكمال.

إن مثل هذه الشفافية والقدرة على الغموض في أعماق الطبيعة ومظاهرها وسبر غور النفس البشرية، مخترقاً الحواجز الخارجية للوصول إلى جوهر الأشياء ليرى النظام في التنوع والإختلاف ويوجد ما تفرق من مظاهر الكون، ويكشف الأسرار، لهي التي تعطي الفنان الخاصية المميزة التي تجعله قادراً على الإبداع وعلى التعبير عن رؤاه من خلال الأدوات المتعارف عليها في التعبير الفني، من صوت ولون وحركة ومادة وإضاءة وكلمة..... إلخ.

إن المصور الفنان إذن هو الشخص الذي يستطيع إدراك أرقى أنواع الإيقاع ألا وهو الإيقاع الباطني أو الجوهري.

أما الإيقاع خارج اللقطة فهو عبارة عن تقسيمات فنية تتحدد بالحركة واللون والكلمة والنغم والخط والضوء تتكرر بين الحين والآخر بشكل دوري منتظم داخل اللقطة،والإيقاع في اللقطة مصدر إمتاع جمالي يشترك العمل أو الفلم التلفزيوني في تقديمه وأحياناً يستمده من الفنون التشكيلية الأخرى ومن الأدب والموسيقى.

والإيقاع في اللقطة شيء محبب للإنسان، فالحياة في جوهرها تبنى عليه... كنبضات القلب.... وحركات الشهيق والزفير...... وتعاقب الفصول وشروق الشمس وغروبها كل يوم.

وكما هو معروف تتميز الكاميرا بوجه خاص بقدرتها على تقليد حركة الحياة الكونية. وفي هذا الصدد نقول، أن السينما والتلفزيون لا تعدو عن كونها وسيلة (لخلق إيقاعات محددة بين أجسام مضاءة بمصاحبة أصوات معينة للتعبير عن معنى وإحساس).وعليه فإن المتفرج الذي يفشل في التعرف على نمط الإيقاع الصوري المختبيء وراء كل فيلم أو عمل عظيم يحرم في نفس الوقت من عنصر رئيسي من عناصر المتعة السينمائية أو التلفزيونية. ولكن قلة من المتفرجين يتمكنون بالفعل من إدراك هذا العنصر الذي يتطلب اكتشافه والإحساس به تدريباً وقدرة خاصة على التذوق الفني.

فالحق، أنه ما لم يكن هذا المتفرج مدرباً خاصاً، وما لم يكن توجهه عند مشاهدة أي فيلم توجهاً سينمائياً، لا أدبياً أو درامياً فقط، فإنه غالباً ما يفشل في وضع إصبعه على مزايا الصورة المتلاحقة التي تعرض أمامه وما وراءها من عناصر قد لا تبدو لغير العين الفاحصة ولكنها مع العناصر التي تمدها بالروح ونبض الحياة،فالصور التلفزيونية والسينمائية إذا أخذت على أنها مجرد وسائل لسرد قصة ما فإنها عندئذ تنحدر في قيمتها إلى مستوى شيء تعبيري عادي، أما إذا انتبه المتفرج إلى عناصر الإيقاع المستتر وراءها واستشف تفصيلاتها التشكيلية التي تتمثل في قوالب ورموز ومؤثرات تتكرر بموازين متعمدة، فإن متعته ستتضاعف.

إن الإيقاع داخل اللقطة يتطلب وجود نمط تتكرر بداخله النبضات والأحداث والأشكال وهذا يتوفر في الفلم التلفزيوني أو السينمائي داخل القطة الواحدة إما:

- بتحرك الممثل أو لموضوع أمام الكاميرا الثابتة في مكانها.
- أو بتحرك الخلفية (خلفية الصورة).
- أو بتحرك الكاميرا ذاتها.
- أو بمزيج من هذه العناصر.

فقد تكون حركة خلفية الصورة مثلاً هي مصدر الإيقاع الأول، أو حركة الكاميرا ذاتها وهي تستعرض منظراً طبيعياً ثابتاً، كما هو مألوف في المشاهد الإفتتاحية لأفلام (رعاة البقر) الأمريكية حيث تستعرض الكاميرا من وجهة نظر البطل أو البطلة منظر الجبال والوديان الجامدة، أو كما تستعرض الكاميرا من الجو منظراً عاماً لمدينة بأكملها.

ولكن أثر كل نوع من هذه الأنواع من الحركة يتضاعف إيقاعياً عندما لا تنحصر حركة الكاميرا في استعراض الأمكنة فقط بل عندما تؤدي وظيفة إضافية... ألا وهي ربط نمطين من الحركة، حركة الممثل، وحركة الكاميرا، على سبيل المثال، داخل الكادر في ذات الوقت. فإذا أضيف إلى ذلك تحرك خلفية الصورة في نفس اللقطة أيضاً ازداد نمط الإيقاع تعقيداً، وتناسقاً في نفس الوقت.

وهناك مصدر آخر للأيقاع داخل القطة وهو وضع الكاميرا على عربة متحركة في **doly shot** أو على رافعة **Crane shot** عندئذ تتمكن من الإقتراب أو الإبتعاد عن الشيء الجاري تصويره رأسياً أو أفقياً ومن أداء

حركة مرنة تمكنها بين الحين والآخر من إظهار تكوينات أو كتل متشابهة أو متباينة، أو أنماط ضوئية معينة مؤسسة بذلك في ذهن المتفرج عندئذ إيقاعاً صورياً أو نبضاً معيناً معهما كان انتظامه.

أما عند الحديث عن الإيقاع خارج اللقطة فنقول أن اللقطة مهما كانت قيمتها الذاتية ومهما بلغت في دقة بنائها وترتيبها وإيقاعها الداخلي لا تعدوا أن تكون لبنة واحدة توضع مع لقطات أخرى بأسلوب معين لبناء الفيلم أو العمل العام، فكما يقول خبراء السينما والتلفزيون (ليست اللقطة سوى إحدى المفردات اللغوية التي تدخل في تركيب الجمل والفقرات والفصول السينمائية والتلفزيونية المختلفة).

ويتم الإيقاع خارج اللقطة من خلال استخدام وصل اللقطات و مونتاجها سواء في السينما أو التلفزيون فالقطع في المونتاج بين لقطة وأخرى يحقق قفزات في الزمن والمكان وهذا يعتبر عنصر من أهم العناصر التي لها لا الصلة المباشرة بالإيقاع خارج اللقطة، فالقطع يحدث كسراً متعمداً للتسلسل الحركي والمكاني، مما يسمح لإيقاعات اللقطات الموصولة بالتفاعل مع بعضها البعض

زوايا التصوير
Camera Angles

إن الزاوية التي نختارها لتصوير غرض أو موضوع، يمكن أن تستخدم كأداة (درامية) هامة تؤثر تأثيراً مباشراً في المشاهد وتشكيل موقفه ووجهة نظره تجاه الموضع وتجعله يتعاطف أو ينفر يحب أو يكره، يوافق أو يرفض.

لذلك فإنه- وفي الأعمال الدرامية على وجهة الخصوص- يكون من الضروري وضع الكاميرا عند الإرتفاع المناسب وأن نحدد هذا الإرتفاع على ضوء المعنى الذي نسعى إلى إبرازه مصوراً أي وجهة النظر التي نشاهد من خلالها الموضوع، وبذلك يمكننا أن نؤكد على الأهمية الدرامية لشخصية ما، أو نقلل من شأنها، أو نعمق الإحساس بقوتها أو ضعفها.

إن زاوية الإلتقاط للكاميرا **camera Angle** هي عبارة عن الخط الذي تنظر عبره الكاميرا تجاه الموضوع الذي نقوم بتصويره.

أي الإتجاه الذي تقوم الكاميرا بالتصوير منه..... وبالتالي فإن هذه الزاوية هي نفس الزاوية التي يرى (المشاهد) منها الأحداث أو المنظور.

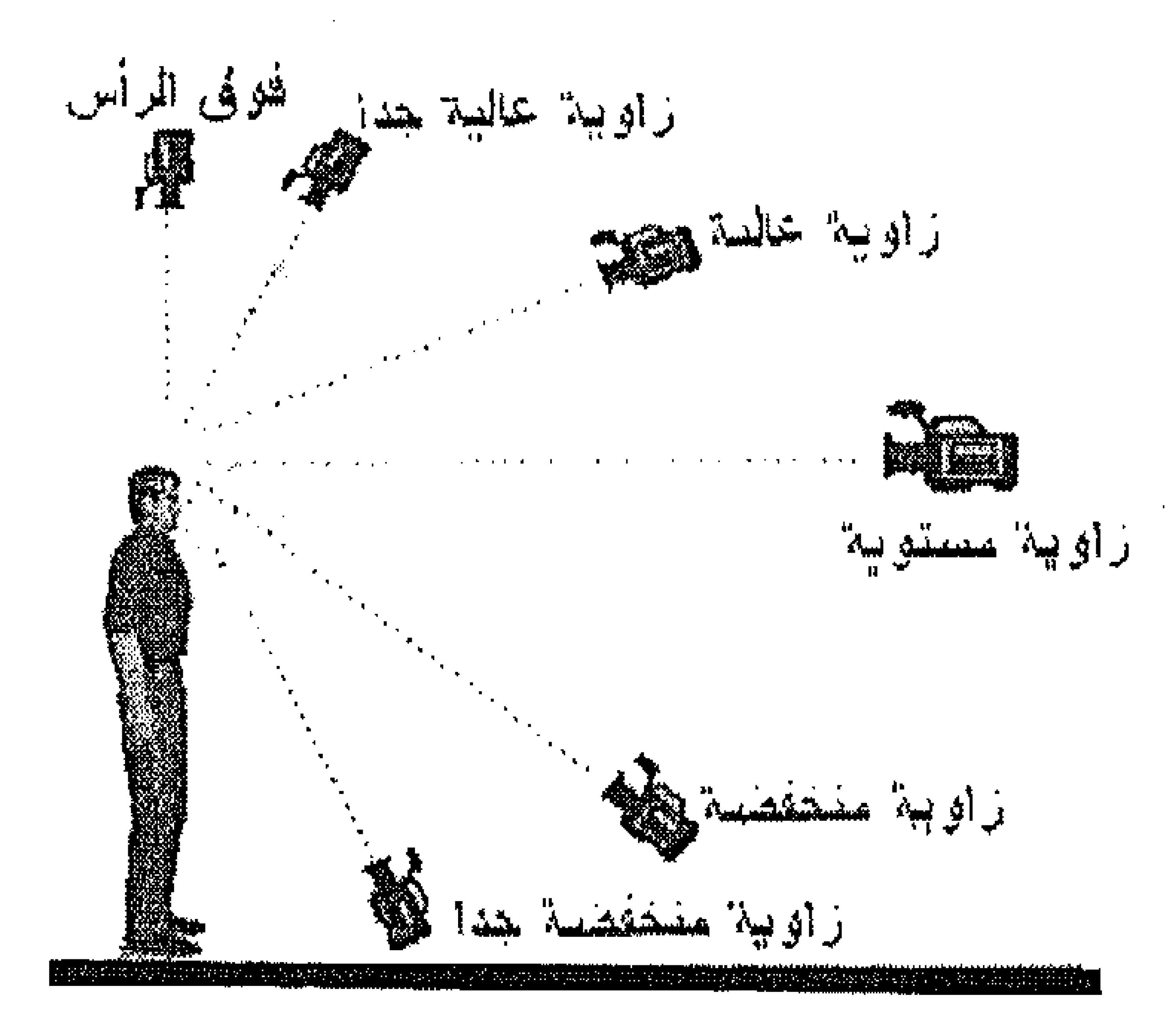
ويتحدد ارتفاع الكاميرا عادة على أساس ارتفاع الشخص العادي أو يكون مستوى اللقطة عادة مستوى منسوب عين الشخص البالغ.

ويميل المخرجون والمصورون إلى تجنب الزوايا المتطرفة، لذلك فإن أكثر اللقطات يتم تصويرها من خلال استخدام زاوية مستوى النظر **Eyelevel**، إلا إذا كان هناك مشهدا معيناً يتطلب زوايا متطرفة للحصول على تأثير مرئي معين أو لتوصيل فكرة أو مضمون معين.

وفي الأعمال الدرامية- على وجهه الخصوص يجب أن نقوم بتوزيع الكاميرات بطريقة تترجم الأفكار التي جاءت في السيناريو من خلال تكنيك الكاميرا.

وفي جميع الحالات فإن لكل زاوية من زوايا التصوير تأثيرها المرئي الذي تنفرد وتتميز به ويكون له مكانه واستخدامه الخاص.

ومهما يكن من امر فان ضبط زوايا التصوير يعد اجراءً ضروريا يخدم بنا المعنى في خطاب الصورة وهو من هذا المنظور لا يقل اهمية عن حركة الكاميرا



وتنقسم زوايا التصوير إلى خمس زوايا أساسية في التصوير التلفزيوني من حيث المستوى الذي تقف عليه الكاميرا.

أولاً : زواية مستوى النظر Eyelevel :

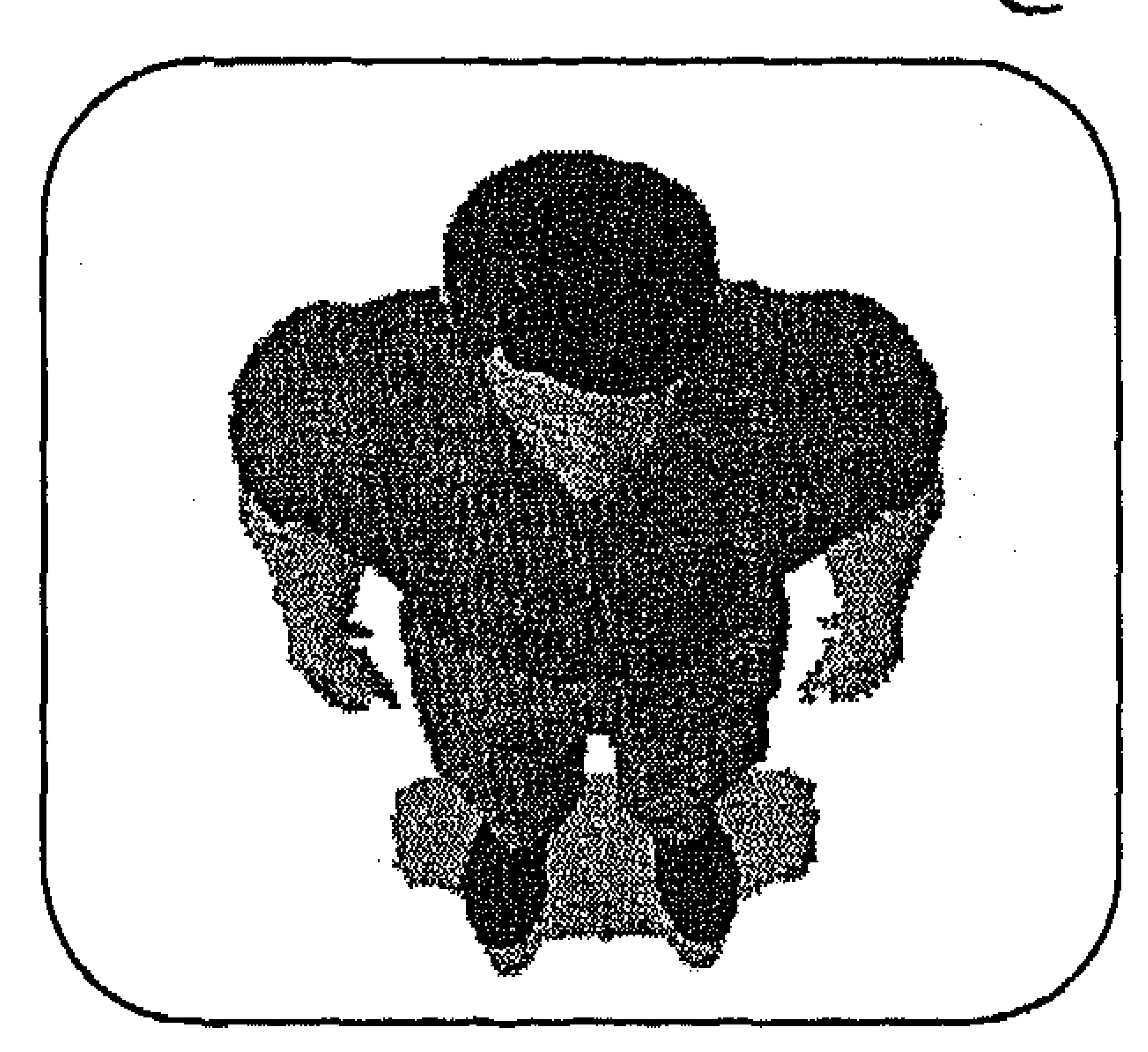
توضع الكاميرا في هذه الحالة في مستوى منسوب عين الشخص العادي (البالغ) وهي زاوية تمثل وجهة النظر العادية، أي أن هذه الزاوية تقارب إرتفاع

مستوى نظر الشخص المراد تصويره، لذلك فهذه الرؤية ذات تأثير درامي محدود، وتكون الكاميرا في هذه الحالة عديمة العاطفة وفي بعض الأحيان تقريرية.



ثانياً: الزاوية العالية (المرتفعة) High Angle:

يكون مستوى اللقطة المأخوذة من هذه الزاوية فوق مستوى النظر، وللحصول على مثل هذه الزاوية يتم وضع الكاميرا في موضع مرتفع بالنسبة للموضوع أو الشخص المراد تصويره، وفي هذه الحالة تنظر الكاميرا إلى أسفل حيث يوجد الموضوع أوالشخص فيبدو صغيراً أو تافهاً أو عديم القيمة وإن كان شخصاً على وجهه التحديد فإن اللقطة المأخوذة من هذه الزواية تشعرنا بضعفه وتقلل من أهميته، أي أن استخدامنا لمثل هذه الزاوية يقلل من أهمية الموضوع.



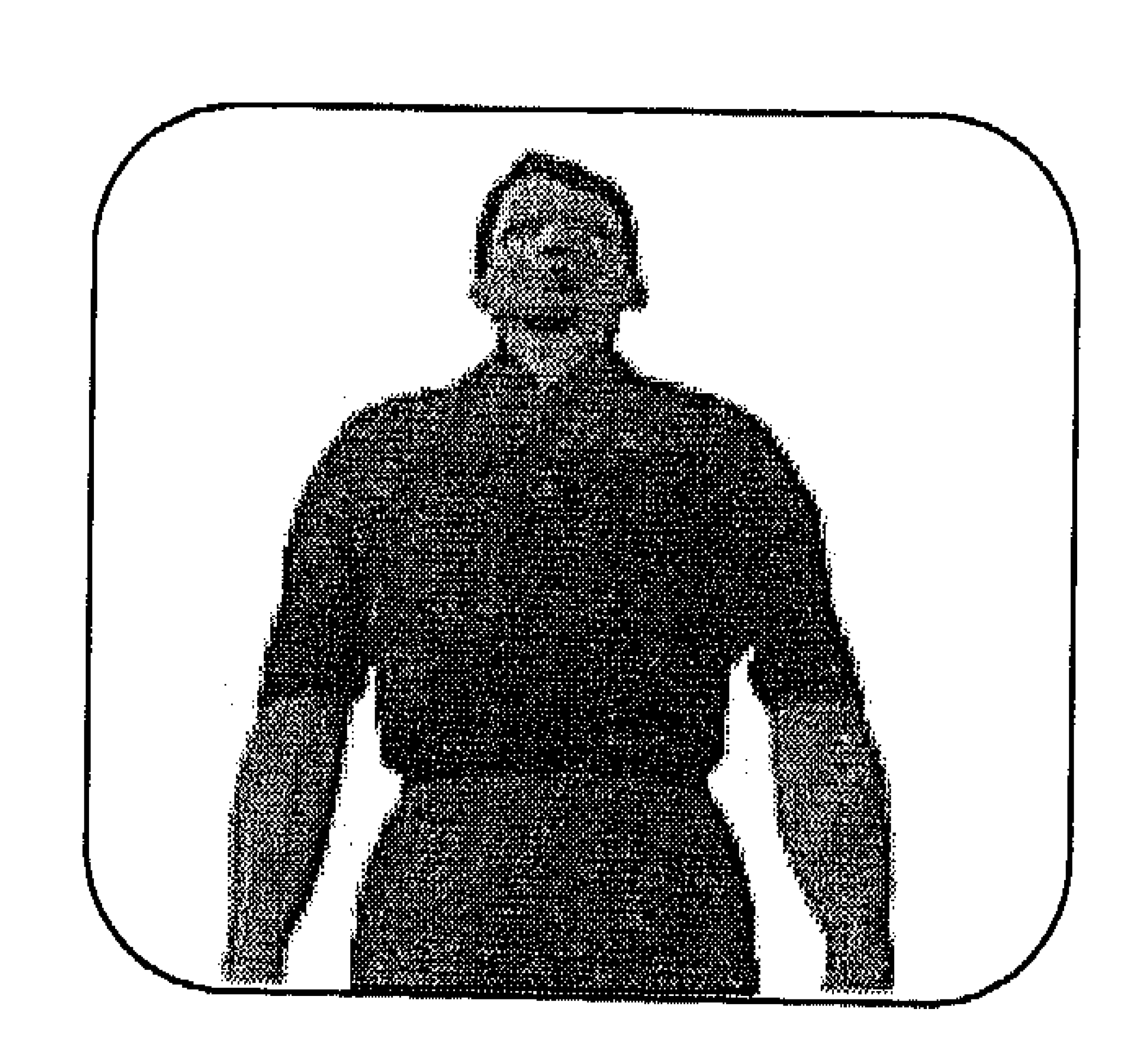
ثالثا: الزاوية المنخفضة Low Angle:

للحصول على مثل هذه الزاوية توضع الكاميرا في موضع منخفض بالنسبة للشيء المراد تصويره وتتجه الكاميرا من أسفل إلى أعلى.

ومثل هذه الزاوية تعطي تأثيراً معاكس للزاوية المرتفعة (العالية) وعند استخدامنا لمثل هذه الزاوية فإنه يتولد لدينا إحساس بأهمية الشخص أو الشيء المراد تصويره، ومكانته وموقعه المسيطر.

وكثيراً ما تستخدم مثل هذه الزاوية في مشاهدالعنف وهي تزيد من أهمية الموضوع أوالشخص الذي نقوم بتصويره، كما أنه- الشخص- يظهر بشكل يثير الخوف والرهبة والاحترام.

كما أن مثل هذه الزاوية، يستخدمها بعض السياسيين والمرشحين للإنتخابات خلال حملاتهم الإنتخابية حيث يتم تصويرهم من أسفل حتى يبدو أقوياء مسيطرين.



رابعاً : زاوية نظرة الطائر Birds View Angle :

في مثل هذه الزاوية تكـون الكـاميرا في وضـع عمـودي تقريبـاً حيـث تتجه من أعلى إلى أسفل في مسقط رأسي بحيث يمكن الحصول على لقطـات للأغراض التي تقع تحت الكاميرا مباشرة.

وتعتبر هذه الزاوية من أكثر الزوايا تشويشاً حيث يرى المشاهد اللقطـة من وجهة نظر أحد الأشخاص المشاركين في المشهد.

ولا يقبل المخرجون (المصورون) كثيراً على مثل هـذه الزاويـة، لأننـا نادر ما نشاهد الأحداث من هذه الزاوية، ومن الناحية الفعليـة تمكننـا زاويـة نظره عين الطائر من التحويم والتحليق فوق (المشهد) أو الأحداث.

خامساً : الزاوية المائلة Canted Angle :

تعرف أحياناً بالزاوية المنحرفـة، ويمكـن تنفيـذها بوضـع الكـاميرا في وضع مائل، مع توجهيها إلى أعلى أو إلى أسفل ويتم ذلك عن طريق خفـض إحـدى أرجـل حامـل الكـاميرا الثلاثـي (Tripod) ويظهـر الشـخص عنـد تصويره عن طريق هذه الزاوية كأنه على وشك السقوط إلى إحدى الجانبين.



وتعتبر هذه الزاوية زاوية تلفت النظر، نظراً لغرابتها ولذلك فإن استخدامها يكون في حالات نادرة وقليلة وخاصة عند الرغبة في التعبير عن الحالات الذهنية المفاجئة كالتوتر والإنتقال وعدم التوازن (مثل تصوير شخص يعاني من تأثير المخدر فيرى الأشياء تدور وتهتز أمام عينيه ومن حوله).

وهذه الزاوية تعبر عن وجهة نظر الشخص المشارك في المشهد في حالة الإغماء أو السكر عندما يسقط الإنسان ويختل توازنه فتبدو الأشياء كأنها تدور وتتراقص من حوله.

وجهة النظر وزوايا التصوير:

لقد تطور توظيف زوايا التصوير (وخصوصاً في الأعمال الدرامية) بما يخدم القيم الدرامية أكثر ويتيح التعمق في الأحداث بحيث لم تعد الصورة مجرد تسجيل موضوعي عادي للأحداث بل أصبحت أكثر من هذا بحيث أصبحت تعبر عن وجهات نظر ذاتية، ، لقد أصبح اختيار زاوية التصوير في حد ذاته عنصراً له وظيفته التعبيرية، لذلك يجب عدم اللجوء إلى استخدام زوايا غير عادية لا يكون لاستخدامها أي مدلول أو هدف درامي، إن المسألة ليست استعراض عضلات بقدر ما هي تلمس كل الوسائل والأساليب واستغلال كافة إمكانيات التصوير للمساهمة في رواية القصة أو التعبير عن مختلفة المواقف أو لتحقيق غرض البرنامج **إن زوايا التصوير من حيث وجهة النظر تنقسم إلى:-**

١- زاوية وجهة النظر الموضوعية

هي الزاوية التي تعبر عن وجهة نظر المتفرج أي المشاهد الخارجي للحدث. أي أن الكاميرا تقوم بدور المشاهد وفي هذه الزاوية يتطلب منا أن نشاهد الأحداث وكأنها تجري عن بعد و لايُطلب منا أن نشارك فيها والزاوية الموضوعية توحي ببعد عاطفي بين الكاميرا والموضوع إن الكاميرا لا تعلق على الحدث في الزاوية الموضوعية وإنما تسجله فحسب نحن نرى الحدث من وجهة نظر مراقب موضوعي محايد.

٢) زاوية وجهة النظر الذاتية

توصف الزاوية بأنها ذاتية إذا كانت الكاميرا تأخذ مكان عين أحد شخصيات الحدث إن زاوية وجهة النظر الذاتية تمدنا بالنظرة المرئية والحدة الإنفعالية اللتين تحسهما شخصية مشتركة في الحدث، إنها تخلق إحساس قوي من جانب المشاهد بالإندماج المباشر وتزيد التشويق أنها تدفعنا إلى أن نصير الشخصيات وأن نكابد إنفعالاتها العاطفية، إن هذه الزاوية لا تترك المشاهد يراقب من الخارج وعن بعد، أنها تجذب المشاهد مباشرة في غمرة الموقف.

٣) وجهة النظر التفسيرية للمخرج

في هذه الزاوية يختار المخرج ما نراه وكيف نراه أيضاً إذا أنه بتصوير المنظر من زوايا معينة أو بعدسات معينة يفرض على الصورة طابعاً أو موقفاً انفعالياً أو أسلوباً معيناً وبالتالي نخوض وجهة نظر المخرج، فالمخرج دائماً يحرك وجهة نظرنا بطرق لبقة حاذقة ولكن مع وجهة النظر التفسيرية للمخرج ندرك بوعي أنه يريد منا أن نرى الحدث بطريقة ما غير عادية.

العدسات lenses

عندما يفكر العلماء البصريون في إنتاج عدسة جديدة يضعون أمام أعينهم أن تحقق العدسات:

١. أكبر قدر من التفاصيل **details**.

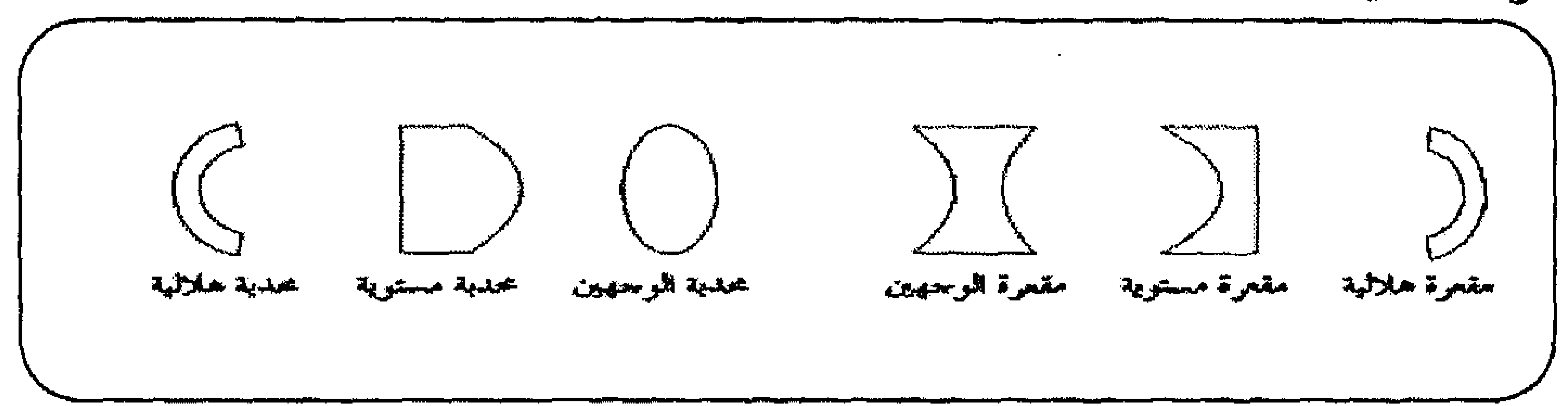
٢. إمكانية العمل تحت ظروف إضاءة منخفضة **low light**.

ولأن هذه العوامل يتعارض أحدها مع الآخر،فإن المصممين يقيمون هذه العوامل ثم يقرروا النوعية الجيدة التي ينتجوها من العدسات مقدمين أحد العوامل على الآخر ولكن دون التضحية الكاملة بالعامل الآخر لذلك كان هناك العديد من أنواع العدسات، ولكل واحدة من هذه العدسات خصائصها المحددة التي تتميز بها، فقد تختلف في زاوية رؤيتها (**Angle view**) أو في قدرة العدسة على إيصال الأشعة الضوئية إلى مستوى العدسة البؤري بكثافة مقاربة لكثافة سقوطها عليها، أو قد تصنع العدسة فقط للتصوير الدقيق دون غيره، أو قد تكون مجهزة للعمل على بعد بؤري محددا ومتغير.......... وهكذا والعدسة **lens** سطح مقوس من الزجاج، وتصنع العدسة ذاتها من قطع من الزجاج الخالي من العيوب البصرية، وفي واقع الأمر فإن عدسة الكاميرا- والتي تكون مثبتة في مقدمة جسم الكاميرا- عبارة عن عدة عدسات مجمعة مع بعضها البعض بحيث يتميز كل منها بخصائص معينة، ويتم تجميع وترتيب مجموعة العدسات بطريقة تسمح لها العمل مع

العناصر الأخرى في ترتيب وتناسق خاص يوحد بينها، ويكفل لها تلبية كافة متطلبات العمل بأقصى قدر من الدقة والكفاءة .

والعدسة قد تكون محدبة أي سميكة من الوسط رفيعة من الطرفين انظر الشكل (الأسفل) وقد تكون مقعرة أي رقيقة من الوسط وسميكة من الأطراف انظر الشكل (الأسفل).

والعدسة المحدبة تكون إما محدبة الوجهين أو محدبة مستوية أو محدبة هلالية، والعدسة المقعرة تكون إما مقعرة الوجهين أو مقعرة مستوية أو مقعرة هلالية.



وتؤدي عدسة الكاميرا ثلاث وظائف رئيسية :

١. ضبط الوضوح "التركيز البؤري" **focusing**.

٢. التحكم في كمية الضوء الداخل إلى الكاميرا من خلال التحكم بفتحات العدسة (**Iris(f.no** .

٣. تحديد مجال الرؤية **field of view**.

وتثبت العدسة (أو مجموعة العدسات التي تتكون منها العدسة بشكلها النهائي) داخل إسطوانة معدنية تسمى ماسورة العدسة، ويخطط حول هذه الماسورة مجموعتان من التدريجات هما:

١. مقياس التركيز البؤري: **focusing** يستخدم لضبط المسافة بين الموضوع الجاري تصوير والكاميرا، لتحقيق الوضوح اللازم وهو مخطط بالقدم والمتر.

٢. مقياس "تدرج" فتحات العدسة **Iris**: وهو مقياس (تدريج) فتحات العدسة والتي تتحكم في كمية الضوء الذي يدخل إلى الكاميرا وهو مخطط بأرقام تسمى الأرقام البؤرية **f.no**.

وقبل الحديث عن أنواع العدسات المختلفة من حيث بعدها البؤري ومواصفات وخصائص كل نوع أرى من الضروري أن نتحدث عن بعض الإصطلاحات المرتبطة بالعدسات وخصائصها.

أولاً: فتحة العدسة (aperture lens) (Iris):

فتحة العدسة **Iris** هي التي تتحكم في كمية الضوء الداخلة إلى الكاميرا، وفتحة العدسة تشبه في عملها حدقة العين إذا أنها وفي حالة وجود ضوء شديد تكون الفتحة ضيقة وفي حالة وجود ضوء قليل تكون الفتحة واسعة.

وتمثل كل فتحة للعدسة برقم بؤري **f.no** وكلما زاد هذا الرقم من الناحية العددية قلت كمية الضوء الداخلة إلى الكاميرا والعكس كلما كان الرقم من الناحية العددية صغيراً كلما كانت كمية الضوء الداخل إلى الكاميرا أكبر.

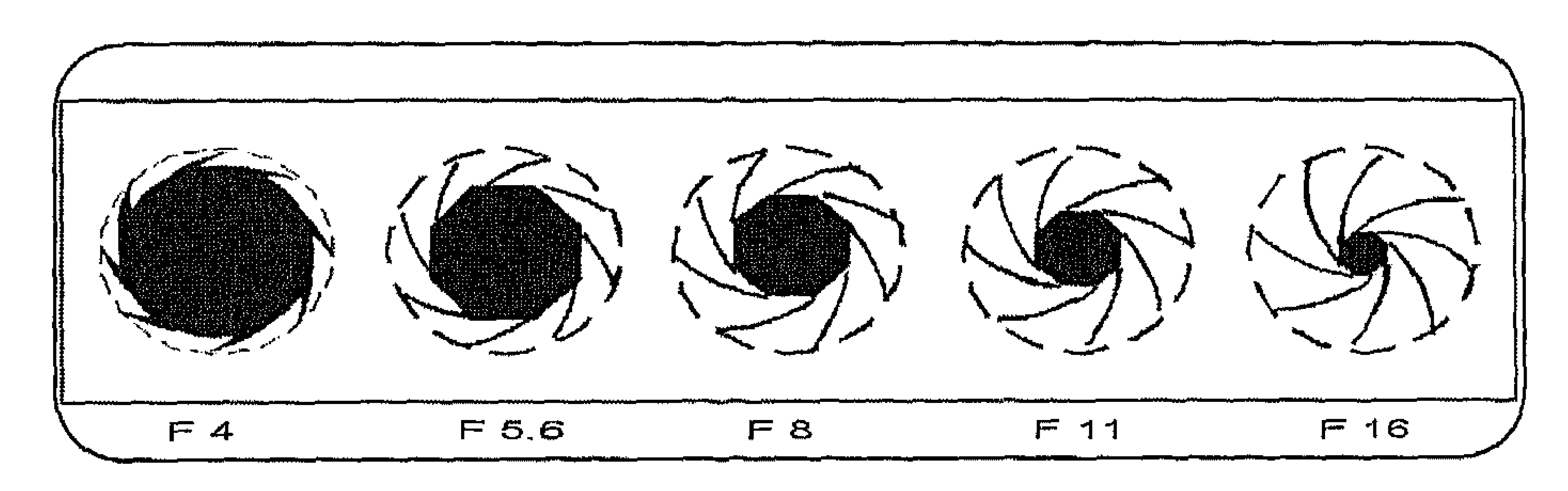
وتحدد أكبر فتحة للعدسة سرعة العدسة فالعدسة التي يمكن فتحها إلى ١,٨ تسمح بدخول مقدار كبير من الضوء ويمكننا التقاط صور تحت ظروف الإضاءة المنخفضة **Low light** وتعتبر بالتالي عدسة سريعة، أما العدسة التي

لا يمكن فتحها أوسع من ٣,٥ فهي تحتاج إلى كمية إضاءة أكثر حتى مع استخدام أكبر فتحه للعدسة وهي ٣,٥ وبذلك تسمى عدسة بطيئة نسبياً.

وتمثل كل فتحة للعدسة ضعف أو نصف كمية الضوء التي تسمح بها الفتحة التي تليها، فعلى سبيل المثال...... تسمح الفتحة **f4** بإدخال كمية الضوء تعادل ضعف ما تسمح به الفتحة **f5.6** وتكون أرقام فتحات العدسة مدرجة على ماسورة العدسة وبشكل عام حسب التدريج الآتي:

f.no 1.4/2/2.8/3.5/4/5.6/8/11/16/32

وتختلف هذه الأرقام من عدسة إلى أخرى من حيث أكبر فتحة وأصغر فتحة ولكن الأرقام البؤرية التي ذكرناها أعلاه أرقام ثابتة ولمعظم العدسات وأن تغيرت أكبر وأصغر فتحة للعدسة



شكل يوضح الفرق بين الأرقام البؤرية ومدى قدرة كل رقم (فتحة) على إدخال كمية ضوء أكبر، وفي أرقام الفتحات الموجودة في الشكل نجد أن الفتحة (٤) لها قدرة على إدخال كمية ضوء أكبر من الفتحة (١٦) مثلاً.

وقد يتبادر للبعض سؤال هو لماذا يتم التعبير عن فتحات العدسة بالرقم من الأصغر إلى الأكبر؟

نقول إن قدرة الكاميرا على جمع الضوء تتحدد بواسطة قطر العدسة وكلما زاد قطر العدسة، زادت كمية الإضاءة الداخلة إلى الكاميرا والعدسات عند معدل أكبر قطر لأكبر حدقة (فتحة) عدسة، وهذه الحدقة (Iris) تغير من فتحة الضوء الداخل للعدسة وتحديداً فإن معدل **F= f/d**

حيث أن:-

F= البعد البؤري

D= قطر العدسة والحدقة عند اقصى مساحتها وكلما زاد البعد البؤري فإن هذا يعني قيمة أعلى للمقدار "**F**" إلا أنه كلما زاد القطر يعني رقم فتحة عدسة صغير وهذا يعني كمية إضاءة أكبر وكلما قل معدل "**F**" الرقم العددي للفتحة كلما زاد الضوء الداخل للعدسة ومطلوب رقم أقل للقيمة **F** فتحة العدسة

والعدسة ذات القطر ١٣ مم، وبعد بؤري ٢٥ مثلاً لها معدل

$$F = \frac{F}{d} = \frac{\text{٢٥ مم}}{\text{١٣مم}} = ١,٩$$

أي أن أكبر فتحة لهذه العدسة هو ١,٩ وهو أصغر رقم ستجده من ضمن الأرقام التي تزود بها العدسة.

ولو تغيير القطر الخاص بالعدسة فأصبح ٢٠مم والبعد البؤري ٤٠ مم فإن أكبر فتحة يكون:

$$F = \frac{F}{D} = \frac{\text{٢٠ مم}}{\text{٤٠ مم}} = \frac{١}{٢}$$

وهي نتيجة أقل من المثال الأول وهـذه الفتحـة (١/ ٢) تمـرر ضـوء أكبر مـن الفتحـة (٩ , ١) وهـذا يفسـر لمـاذا تم اعتمـاد الأرقـام الصـغيرة في عدسات الكاميرات لتمرير ضوء أكبر إلى السطح الحساس في الكاميرا.

ثانياً: التحكم الأتوماتيكي بفتحة العدسة Auto Iris:

تزود الكاميرات التلفزيونية باختلاف أنواعها وخصوصاً الكـاميرات المحمولة، تزود بـ **Auto Iris** وهو عبارة عن مفتـاح صـغير موجـود في جسـم الكاميرا ومتصل بدائرة الكترونية داخل العدسـة، وعنـد وضـع هـذا المفتـاح على وضعية **Auto Iris** ستتغير فتحة العدسة بشكل اتوماتيكي وفقاً لظـروف الإضاءة المتوفرة في موقع التصوير **location**.

أي أنه عند وضع المفتاح على **Auto** سيتم التحكم بفتحة العدسة آلياً **automatic** بدون أي تدخل من المصـور، ولكـن يعيـب **AutoIRIS**، أنهـا لا تميز بين ظروف الإضاءة المختلفة الموجودة داخل نفس اللقطة **SHOT**، فهي أي فتحة العدسة الأتوماتيكية- لا تميـز بـين مراكـز الاهتمـام في اللقطـة بـل تضـبط اتوماتيكيـاً وفقـاً لأعلـى درجـات إضـاءة متـوفرة في المنظـر الجـاري تصويره.

مثال:

نذكر على سبيل المثال شخص يقف تحت شجرة في وضح النهـار في هذه الحالة يتم بضبط العدسة اتوماتيكياً وفقاً لظروف الإضاءة النهارية **Day light**، فتكون النتيجة أن يظهر الشخص الـذي يقـف تحـت الشـجرة مظلـم تماماً.

وعادة يفضل الكثير من المصورون التحكم اليدوي بفتحة العدسة **Manual Iris** لأنها تعطي مرونة أكبر وتحكم بفتحة العدسة، بحيث يتم التركيز على المواضيع ذات الأهمية الأكبر في اللقطة.

ملاحظة:

في الكاميرا التي تعمل في الإستوديوهات التلفزيونية لا يكون للمصور دور في تحديد فتحة العدسة، وتكون مهمة التحكم بفتحة العدسة من اختصاص مهندس الفيديو(أو فني ضبط الصورة) الموجود في غرفة المراقبة **control room**) حيث يقوم فني ضبط الصورة بالتحكم بفتحات العدسة من خلال وحداث المراقبة والتحكم بالكاميرات (**c.c.us**).

ثالثاً: عمق الميدان Depth of field:

يتخلص عمق الميدان بأنه المسافة الموجودة أمام الكاميرا التي نرى من خلالها تفاصيل الصورة واضحة حادة **sharp** وكلما زادت هذه المسافة يمكن القول أن لدينا عمق ميداني كبير، ويساعد عمق الميدان الكبير في أحيان كثيرة على سهولة متابعة حركة الأجسام داخل اللقطة دون الحاجة إلى ضبط أو تغير الـ **focus** .

وإذا قمنا بعمل **focus In** على وجه شخص ما يقف أمام الكاميرا فإن المسافة أمام وخلف الشخص والتي يكون فيها الـ **focus In** مقبول تسمى عمق الميدان ويعتمد عمق الميدان على عدة عوامل أهمها:

١. البعد البؤري للعدسة **lens focal length** كلما كانت العدسة طويلة البعد البؤري كلما كان عمق الميدان ضيقاً وكلما كانت العدسة قصيرة البعد البؤري كلما كان عمق الميدان واسعاً أي أن الأجسام كلها تكون

واضحة سواء كانت في مقدمة الصورة **fore ground** أو في مؤخرة الصورة (المساحة الخلفية) **back ground**.

٢. فتحة العدسة **Iris**: كلما كانت فتحة العدسة كبيرة مثلاً **F1.8** يكون عمق الميدان ضيق جداً وكلما كانت الفتحة ضيقة مثلاً **F 22** يكون عمق الميدان واسع.

٣. المسافة بين عدسة (الكاميرا) والموضوع المراد تصويره: كلما كانت المسافة **distance** بين الكاميرا والجسم المراد تصويره كبيرة كلما كانت عمق الميدان واسع جداً وكلما كانت المسافة قصيرة كلما كان عمق الميدان ضيق أي أن اللقطات البعيدة **long shot** لها عمق ميداني أكبر من اللقطات المتوسطة أو القريبة.

رابعاً: التركيز البؤري للصورة focusing :

التركيز البؤري ضبط الوضوح **focus** يعني ضبط المسافة ما بين العدسة والموضوع الجاري تصويره وإذا لم تضبط هذه المسافة بالشكل الصحيح، سوف تظهر الصورة ضعيفة الوضوح غير واضحة المعالم، وإذا تحرك الموضوع الجاري تصويره نحو الكاميرا أو بعيداً عنها تصبح صورته خارج التركيز البؤري حتى يعاد ضبط العدسة وهو ما يطلق عليه ضبط الوضوح أو التركيز البؤري **focusing**.

وعندما تكون الصورة داخل التركيز البؤري واضحة تماماً، تسمى في هذه الحالة **In Focus** أي في منطقة الوضوح، أما عندما تكون الصورة خارج التركيز البؤري (أي غير واضحة المعالم) تسمى **de- focus** أو **out focus** وكلهما يعني عدم الوضوح ويتم ضبط الـ **focus** في الكاميرا عن طريق

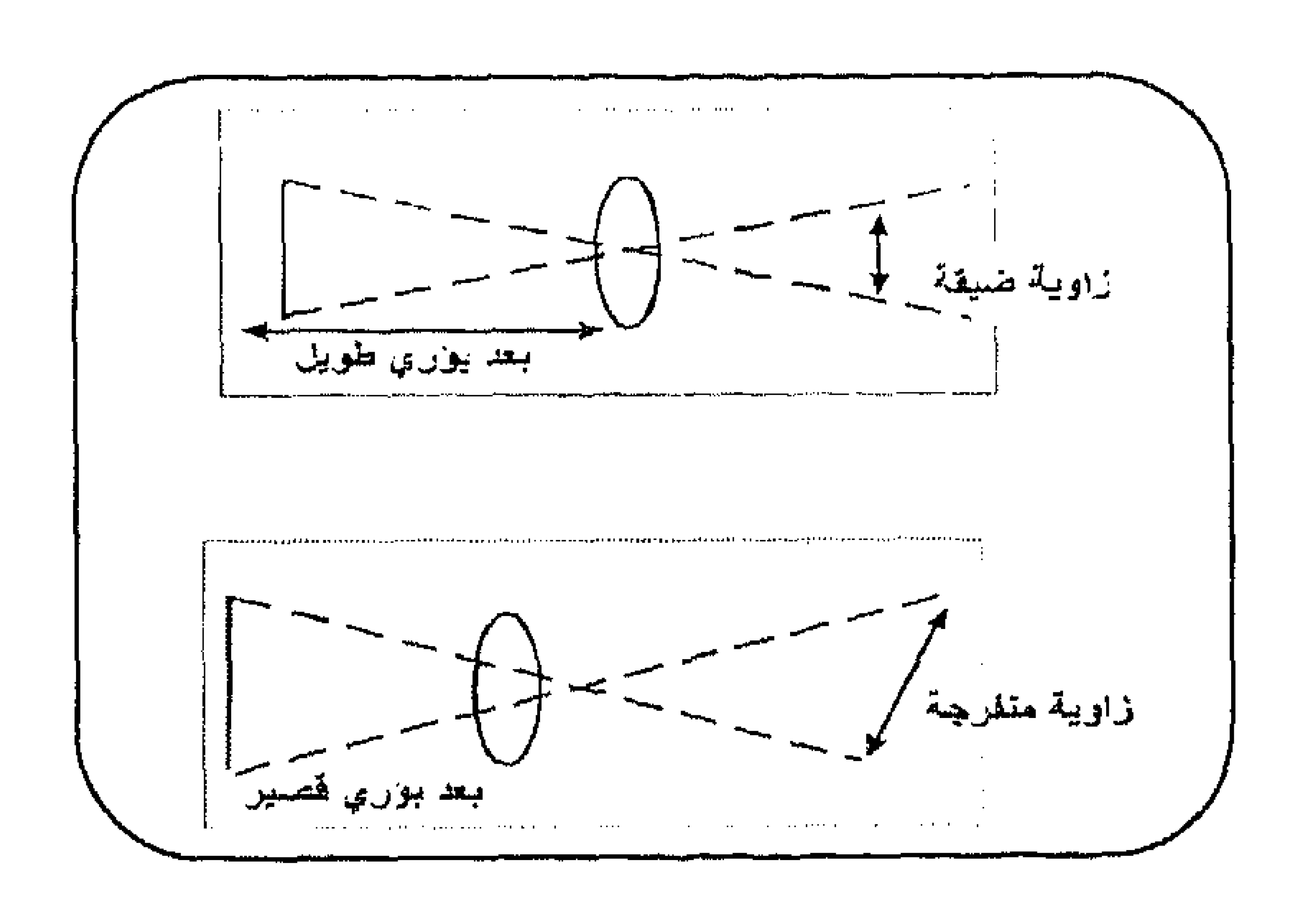
مقياس (حلقة) التركيز البؤري الموجودة على ماسورة العدسة وهي عبارة عن حلقة **Focus ring** دائرية الشكل تتحرك بسهولة يميناً ويساراً وهذه الحلقة مخططة بنظامين (المتر والقدم) ويطلق على هذه التخطيط مسطرة المسافات وبمجرد إدارة هذه الحلقة يميناً ويساراً فإن المصور يستطيع ضبط الوضوح أو جعل الصورة غير واضحة المعالم.

خامساً: البعد البؤري focal length:

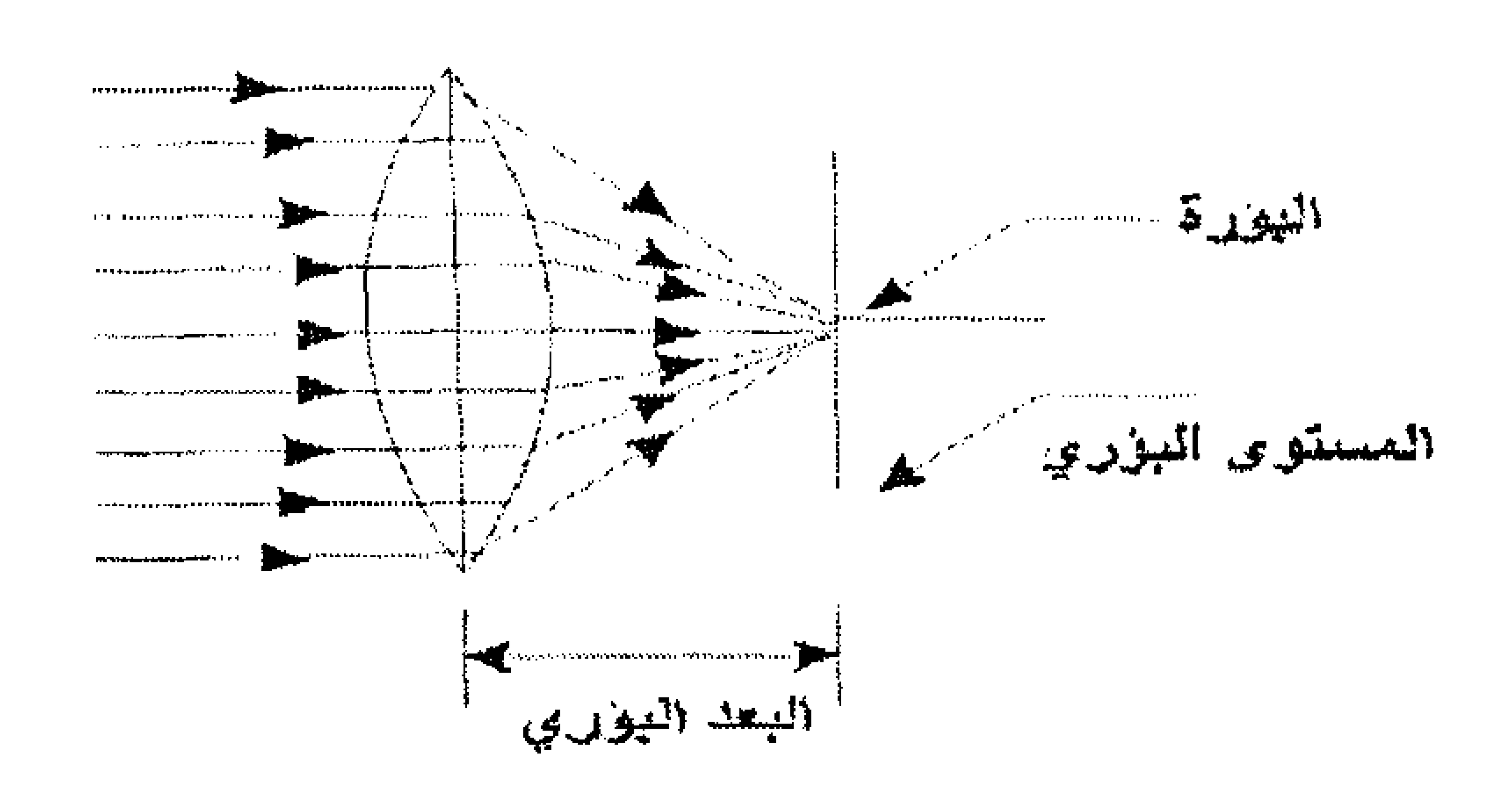
البعد البؤري للعدسة: هو المسافة بين المركز الضوئي (البصري) للعدسة والصورة المتكونة من أشعة ساقطة على العدسة وموازية لمحورها (البؤرة) أو هو المسافة الواقعة بين المركز البصري للعدسة ووجه صمام الكاميرا أوجه شريحة **C.C.D** عندما تكون العدسة مضبوطة على اللانهاية.

أما من الناحية العملية فيمكن القول بأن البعد البؤري للعدسة هو الذي يحدد ما نراه من المنظور وما وراءه من خلفيات.

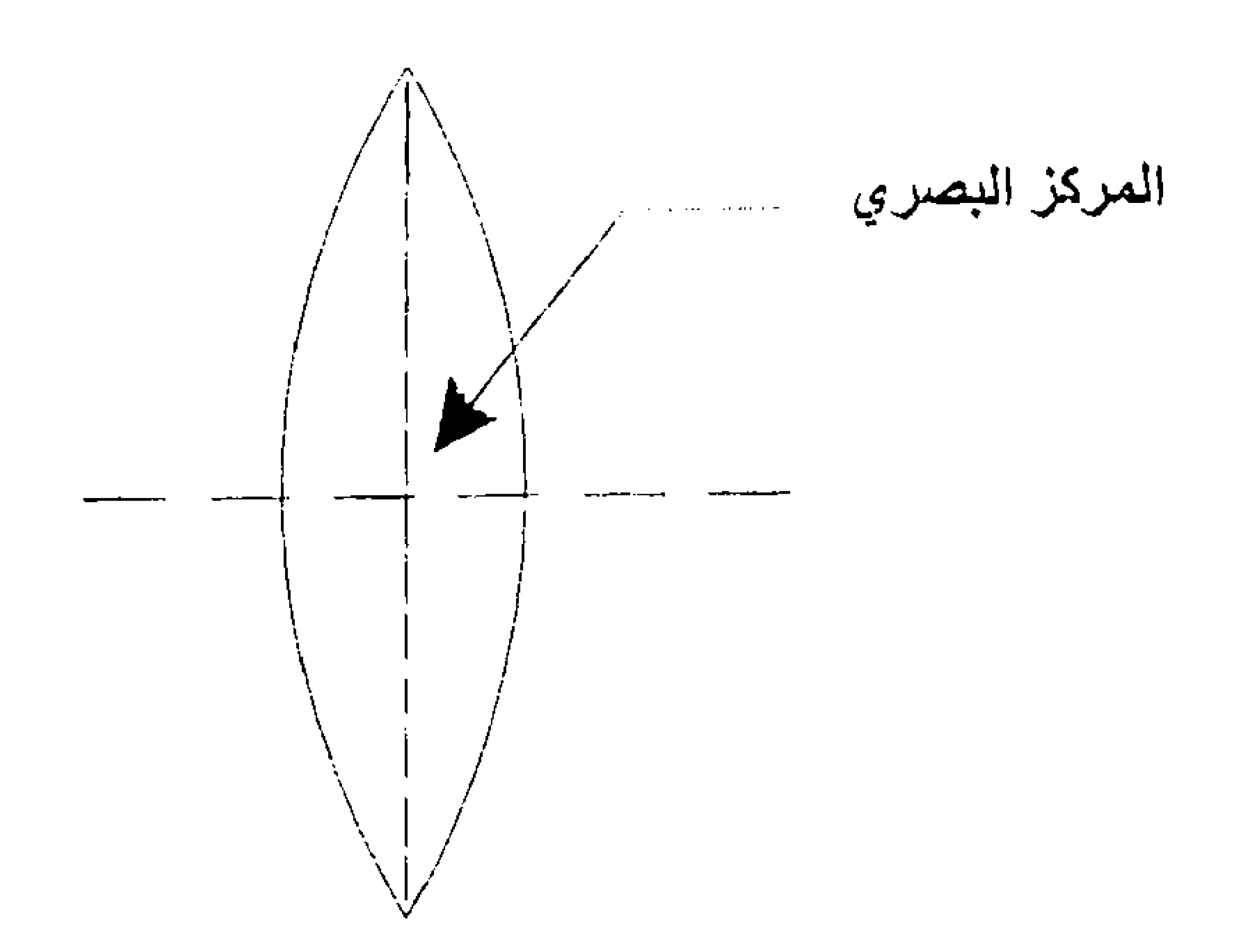
وكلما زاد البعد البؤري للعدسة، قلت زاوية مجال الرؤية وبالتالي يصغر المنظور، وكلما صغر المنظور كبر الجزء الذي نراه وبذلك نشعر أنه قريب منا (أي أنه كلما استخدمنا عدسة طويلة البعد البؤري كلما شاهدنا جزءاً أقل من المنظور).



نلاحظ من الشكل أسفل بأن الأشعة المتوازنة الساقطة على العدسة تتجمع في نقطة على محورها تسمى البؤرة (FOCUS) ويطلق على المسافة بينها وبين المركز البصري للعدسة بالبعد البؤري.



ونلاحظ من الشكل التالي أن المركز البصري **OPTICAL CENTER** يقع في منتصف المسافة بين نقطتي تلاقي محور العدسة مع جسمها.
والمركز البصري لمجموعة من عدسات الكاميرا يقع على محورها وعادة داخل مجموعة العدسات.



ما علاقة البعد البؤري للعدسة بنسبة التكبير في الصورة؟

لا شك أنه توجد علاقة ما بين البعد البؤري للعدسة وحجم الصورة الناتجة، ولذلك نقول أنه وجد أن العدسة القياسية التي تعطي صورة حقيقية للجسم من حيث الأبعاد والحجم هي العدسة ذات البعد البؤري (٥٠مم).

فمثلاً إذا قلنا أن لدينا عدسة ما بعدها البؤري ١٠٠مم فإن العدسة تقوم بتكبير الأجسام مرتان عن العدسة القياسية (٥٠مم) أي ١٠٠/ ٥٠= ٢ وإذا قلنا أن لدنيا عدسة بعدها البؤري ٤٠٠ مم فإن هذه العدسة تقوم بتكبير الأجسام ثمان مرات عن العدسة القياسية أي ٤٠٠/ ٥٠=٨ وهكذا.

سابعاً: أنواع العدسات وفقاً لبعدها البؤري:

يمكن تقسيم العدسات وفقاً لبعدها البؤري وزاوية الرؤية حسب التصنيف الآتي:-

أولاً: عدسات ثابتة البعد البؤري.

ثانياً: عدسات متغيرة البعد البؤري "الزووم"

أولاً: عدسات ثابتة البعد البؤري، وهي تنقسم إلى نوعين:

١. العدسات طويلة البعد البؤري (ضيقة الزاوية) **Telephoto/ Narrow Anglelens:**

وهي عدسة ذات رؤية ضيقة نسبياً، وتضغط المسافة بين المستوى الأمامي والخلفي فتنقل الأشياء البعيدة إلى المستوى الأمامي للصورة، ومن ثم فإنها تستخدم استخداماً فعالاً في المواقع الفعلية للأحداث والحالات التي يصعب فيها الإقتراب من مراكز الحركة (بسبب الزحام أو الأخطار أو خطر التصوير أو تصوير حيوان مفترس أو حريق).

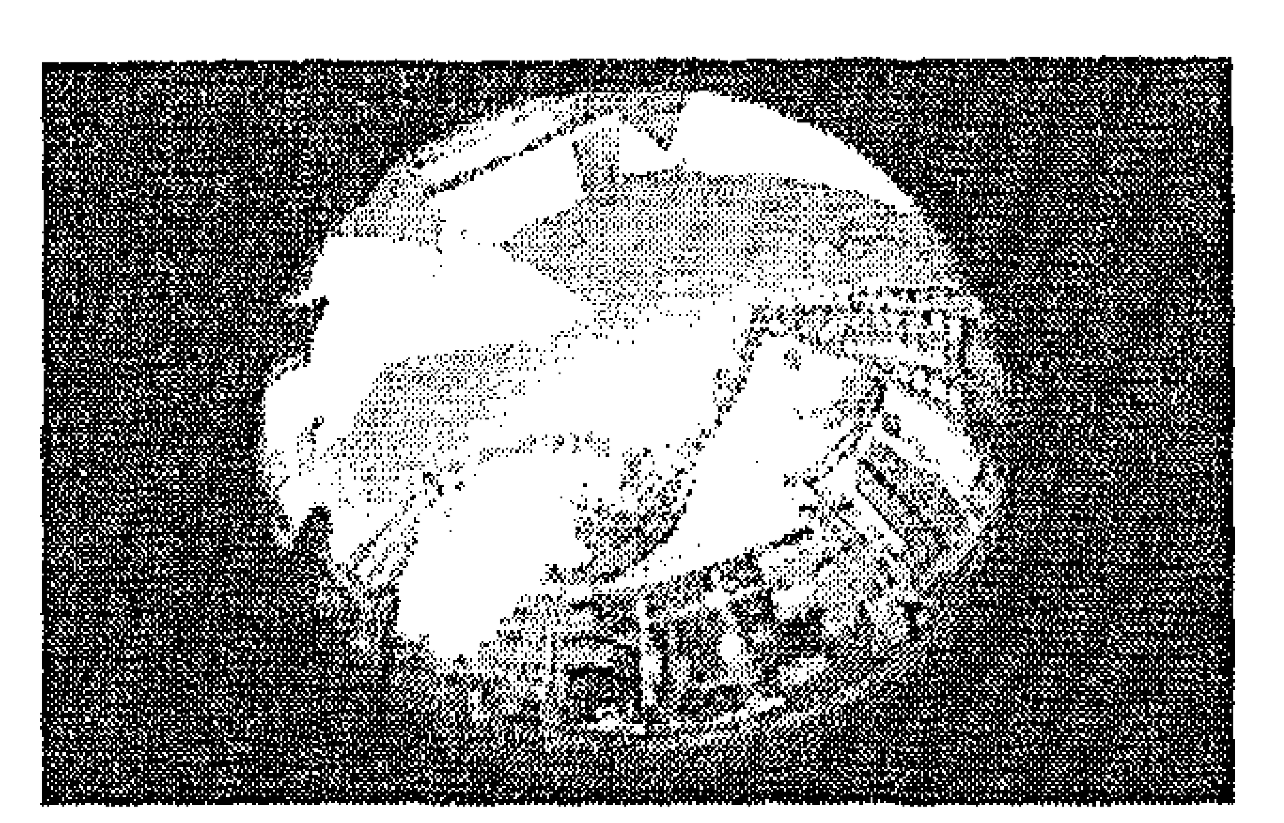
ولذا فإنها كثيراً ما تستخدم عند تصوير مباريات كرة القدم، والأخبار ومراقبة البيئة الطبيعية.......الخ).

أي أن العدسة **Telephoto** تستخدم لأخذ لقطة قريبة أو متوسطة من مسافة كبيرة أو بعيدة ومن أهم مميزاتها أنها لا تظهر عيوب الأسطح المتساوية، ولكن من أهم عيوبها أن العمق **Depth** يظهر مضغوطاً،وكذلك فإن المسافات بين الأجسام تبدو أضيق مما هي في الواقع.

٢. العدسات قصيرة البعد البؤري (ذات الزاوية الواسعة) **Wide-anglelens:**

هذه العدسة ذات زاوية واسعة، وتستخدم هذه العدسة استخداماً فعالاً عند الحاجة إلى التصوير في الأماكن الضيقة (غرفة- سيارة- خندق....الخ) أي أنها تعطينا لقطة طويلة من مسافة قصيرة، لذلك فهي أصلح العدسات لتصوير اللقطات البعيدة، أو للتصور في الأماكن المحصورة.

ومن أهم عيوب WIDE-ANGLE أنها قد تسبب بعض المشكلات عند تصوير الأشخاص في لقطات قريبة/ لإنها تبالغ في إبراز الأحجام وتضخيم الملامح (الأنف..... الأذن.... اليد....الخ) وهناك عيب آخر يظهر في الصورة نتيجة استخدام العدسة ذات الزاوية الواسعة وهو ظهور ما يسمى بتشوه البرميل **barrel distortion** حيث تظهر الخطوط الرأسية والأفقية من أطراف الكادر مقوسة نحو الخارج ويتغير شكل الصورة عند تحريك الكاميرا أفقياً فتظهر الأشياء (منبعجة) ذات شكل بصلي.



صورة ملتقطة بعدسة **wide angle**

ثانياً : العدسات متغيرة البعد البؤري (الزووم) ZOOM LENS:

عدسة الزووم ZOOM هي عدسة متعددة الأبعاد البؤرية حيث يمكن تغير بعدها البؤري (في حدود معينة أثناء تشغيل الكاميرا، ومن ثم تتغير زاوية الرؤية وبالتالي يتغير حجم الصورة.... ويتم ذلك في يسر وسهولة ونعومة) من لقطة قريبة إلى متوسطة إلى بعيدة أو العكس..... وبذلك فإن النتيجة التي نحصل عليها باستخدام الـ ZOOM تشبه إلى حد كبير النتيجة التي نحصل عليها بتحريك الكاميرا والاقتراب من المنظور (الموضوع) أو

الإبتعاد عنه، ومع ذلك فإن إستخدام العدسة الزووم يكون مناسباً ويكون أكثر فاعلية وتأثيراً عندما تكون الحركة المطلوبة حركة سريعة (مثل الانقضاض) وهي حركة يصعب أن نؤديها بتحريك الكاميرا والتقدم بها.

إن عدسة الزووم في واقع الأمر يمكن اعتبارها كعدسة تجمع معظم خصائص العدسات فهي عدسة متغيرة الأبعاد البؤرية من القصير إلى العادي إلى الطويل وهذا التغير يحدث تنوعاً في التدرج المستمر والمتصل بلا توقف من أقل بعد بؤري إلى أطول بعد بؤري أو العكس، وفي هذه الحالة فإن التغير المستمر والمتصل ينتج ما نسميه بحركة الـ **zoom**.

أي أن عدسة الزووم تزودنا بعدد لا نهائي من الأبعاد البؤرية (في حدود مجال التقاطها ومن ثم فإنها تقوم مقام مجموعة كاملة من العدسات ذات الأبعاد البؤرية المختلفة.

ومن أهم عيوبها أنها تحتاج إلى ظروف إضاءة أعلى من التي تحتاجها العدسات ثابتة البعدالبؤري، كما يعتبر ثمنها مرتفعاً مقارنة بأسعار باقي العدسات، وتبدو عملية ضبط الوضوح صعب قليلاً مما في العدسات الأخرى.

<u>كيفية معرفة خصائص العدسة الزووم:</u>

ليكن لدينا عدسة الزووم **zoom 15×9–f /2-2 Fuji** ماذا تعني هذه الأرقام؟

الرقم (١٥) أقل بعد بؤري للعدسة (مم).

الرقم (٩) هو نسبة أكبر بعد بؤري إلى أصغر بعد بؤري يمكن للعدسة متغيرة البعد البؤري أن يتغير بعدها البؤري بين هذين البعدين.

F/2-2 وهو الرقم البؤري للعدسة (فتحة العدسة) أكبر فتحة للعدسة.

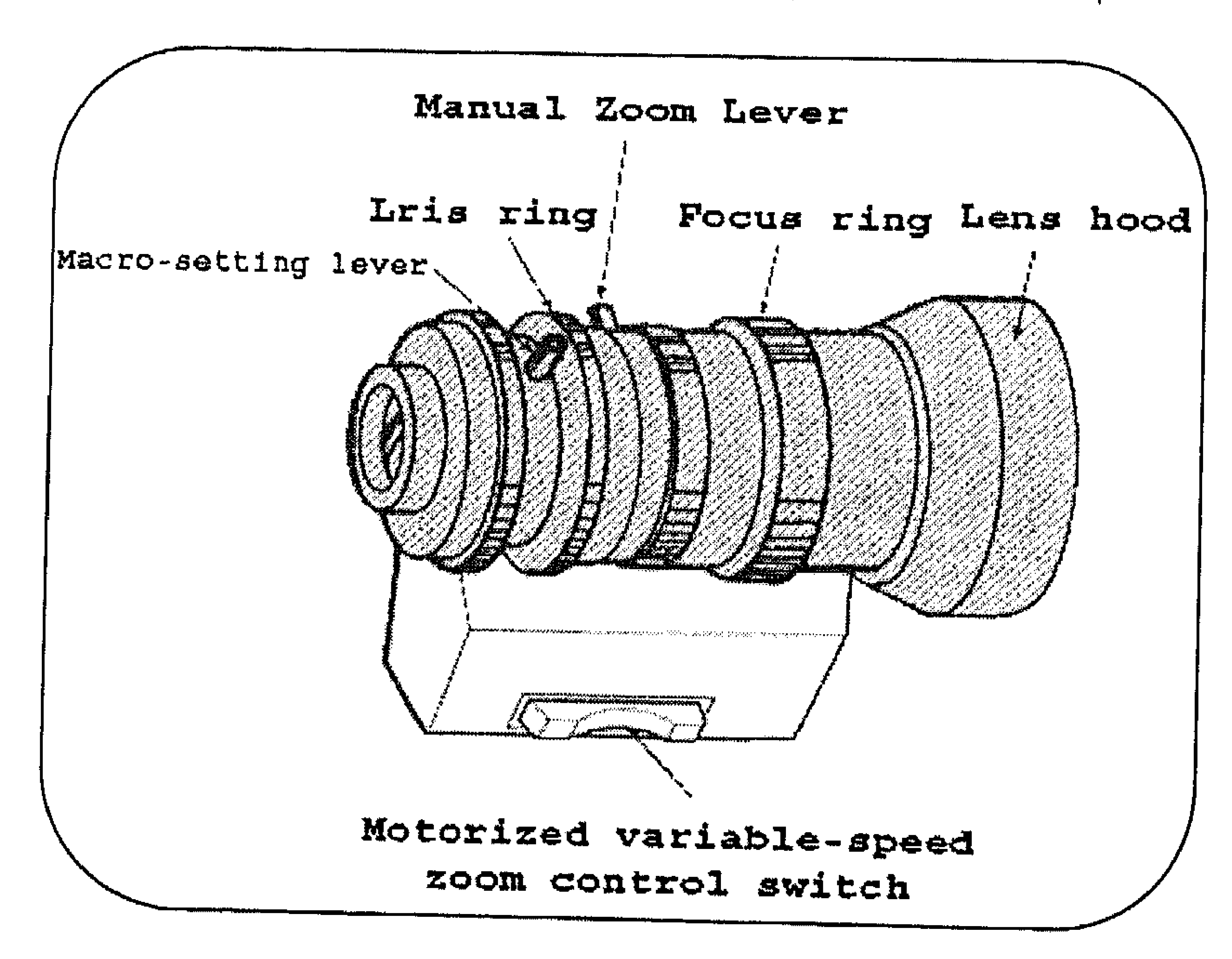
Fuji وهو اسم الشركة الصانعة (يوضع لتميز به التصاميم الخاصة بالشركة).

وتذكر دائماً أن هناك ثلاث عمليات يتم ضبطها في عدسات الزووم وهي:

١. فتحة العدسة Iris.

٢. التركيز البؤري (ضبط الوضوح) focus.

٣. الزووم (حركة الزووم) zoom in /out.



صورة توضح اجزاء عدسة الزوم من الخارج

Back focus

ما هو الـ Back focus

إذا وجدت أثناء التصوير أن الـ focus يختلف ويتغير، كلما قمت بعمل Zoom In أو zoom out، فعندما يكون الـ back focus بحاجة الى ضبط وتعديل، وعادةً يحدث الـ back focus نتيجة لعدم معيارة عدسة الـ Macro lens والتي تستخدم لضبط الوضوح عند تصوير الأجسام التي تبعد عن عدسة الكاميرا مسافة أقل من متر لذلك عند استخدام عدسة macro لتصوير الأجسام القريبة close shooting وبعد الإنتهاء والعودة الى التصوير الطبيعي يجب ارجاع مؤشر العدسة على علاقة تكون منقوشة على جسم العدسة الخارجي وإذا لم يتم ارجاعها ستبقى هناك مشكلة في ضبط الوضوح في حالة عمل zoom In، zoom out، وعادةً ما يحدث الـ Back focus للكاميرات ذوات العدسة قابل التبديل ويرمز الـ back focus الى focal flange lingth وهو المسافة بين مؤخرة العدسة وسطح الـ CCD.

ما تحتاج إليه لضبط الـ Back focus

- أن تكون الكاميرا مزودة بـ macro lens وتكون مزودة ببرغي لتحويل العدسة يميناً ويساراً أو تكون الكاميرا مزودة ببرغي التحكم بـ Back focus في خلفية الصندوق الذي يحمل العدسة lens Housing
- مخطط فحص chart كما في الصورة أسفل، أو أي شيء له معالم واضحة ودقيقة.

خطوات ضبط الـ Back focus:

١- ضع الكاميرا على الحامل الثلاثي Tripod بحيث تكون على استقامة مع الجسم الذي تقوم بعمل + Test عليه وعلى بعد ٢٠ متر على الأقل.

٢- يجب أن تكون العدسة مفتوحة أكبر ما يمكن (Iris) ويفضل أن تتم العملية في وضيعة اضاءة منخفضة نوعاً ما أو أن يتم زيادة shatter speed.

٣- إذا كانت العدسة مضبوطة على X2° قم بتحويلها الى X1.

٤- قم بعمل Zoom In على الجسم أو مخطط الفحص Chart.

٥- قم بتعديل focus يدوياً من حلقة ضبط الوضوح الاعتيادية الى أن تصبح الصورة واضحة، فإذا كنت تستخدم لوحة الفحص Chart فإن مركز اللوحة سيكون غير واضح تماماً blurry وسيكون الـ Focus أوضح كلما كانت المساحة غير الواضحة في المركز أقل.

٦- قم بعمل Zoom out .

٧- قم بفك مفتاح عدسة الـ Macro ومن ثم تحريكه يميناً ويساراً حتى تصبح الصورة واضحة المعالم.

٨- قم بإعادة الخطوات من ٤-٦ حتى يصبح الـ Focus واضح.

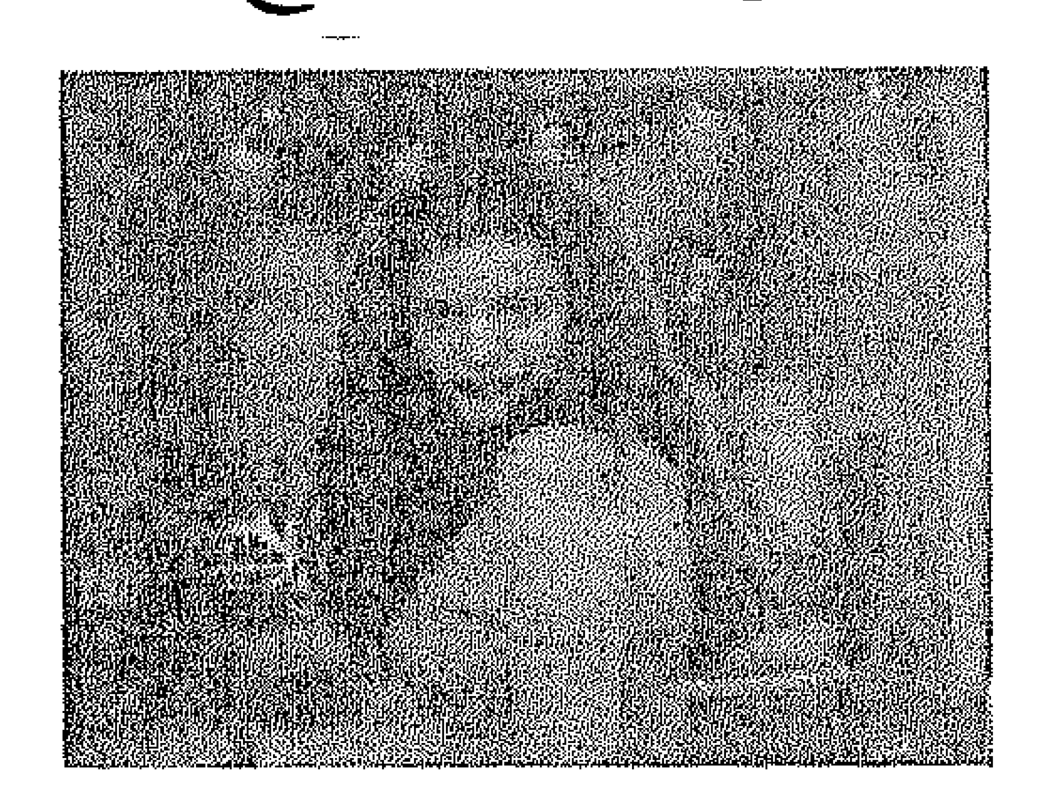
٩- تذكر أن تقوم بعد ذلك بشد وتثبيت مفتاح الـ Back Focu

خصائص الصورة المرئية
Attributes of the Visual Image

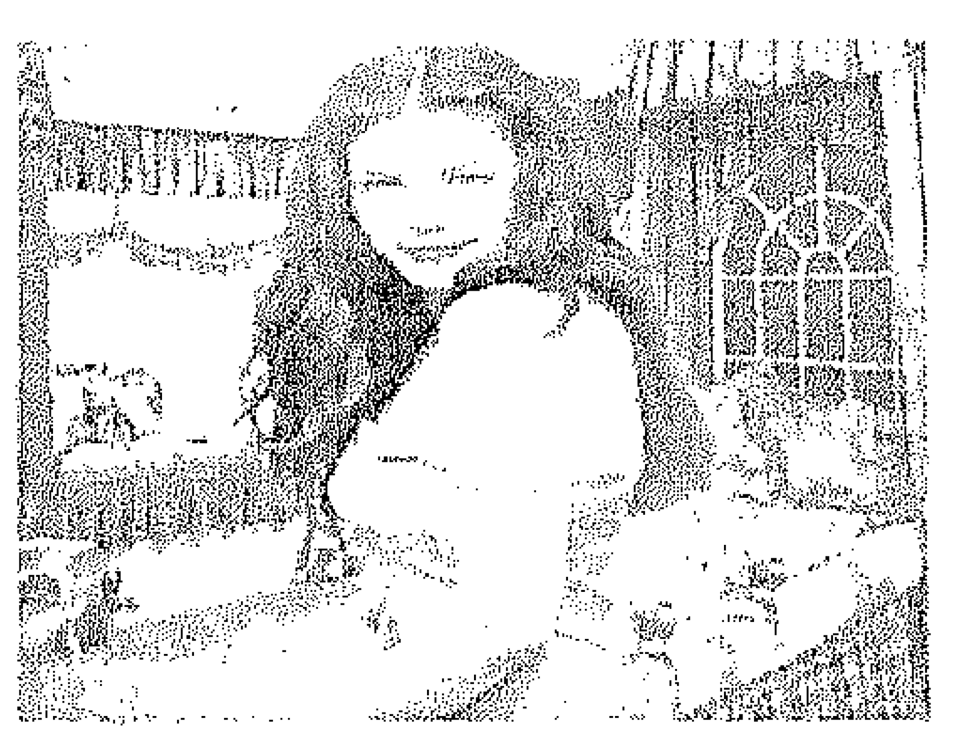
تتكون الصورة المرئية من تفاعل عدة عناصر متغيرة. ومن المهم أن نعرف ما هي تلك المتغيرات وكيفية استخدامها في السرد و توصيل الفكره.

أولاً:- النصوع: Brightness

يمكن أن تختلف الصور المرئية في درجة نصوعها، والتي تستخدم للتدعيم والتأكيد على الأحساس الذي ينبع من المشهد. وعموما تعطى الإضاءة القوية **High Key** درجة نصوع عالية للصورة، في حين تعطى الإضاءة الخافتة **Low Key** درجة أقل نصوعا. أما الإضاءة المتوسطة **Mid Key** فتعطى درجة نصوع وسط بين الاثنين.



درجة نصوع خافتة low-key



درجة نصوع عالية -high

وتعتمد درجة نصوع كل لقطة على المحتوى الدرامى لها. فعادةً تجد أن درجة الإضاءة القوية مفضلة في المشاهد المبجهة، بينما تستخدم الإضاءة المنخفضة في مشاهد التوتر الدرامي.

وعلى الرغم من أن الإضاءة القوية أو الخافتة تؤثر عموما على درجة نصوع الصورة، إلا أنه يمكن إضاءة أجزاء من الكادر بطريقة مختلفة، لجذب انتباه المتفرج، أو لمتطلبات تكوين الصورة. فمثلا يمكن إحداث درجة نصوع عالية لأجزاء معينة من الكادر وذلك بهدف التأكيد على عنصر معين داخله. كما يمكن خفت النصوع في بعض أجزاء لقطة بها إضاءة قوية، بهدف خلق تكوينا أكثر تشويقا وإثارة.

ثانيا: التباين: Contrast

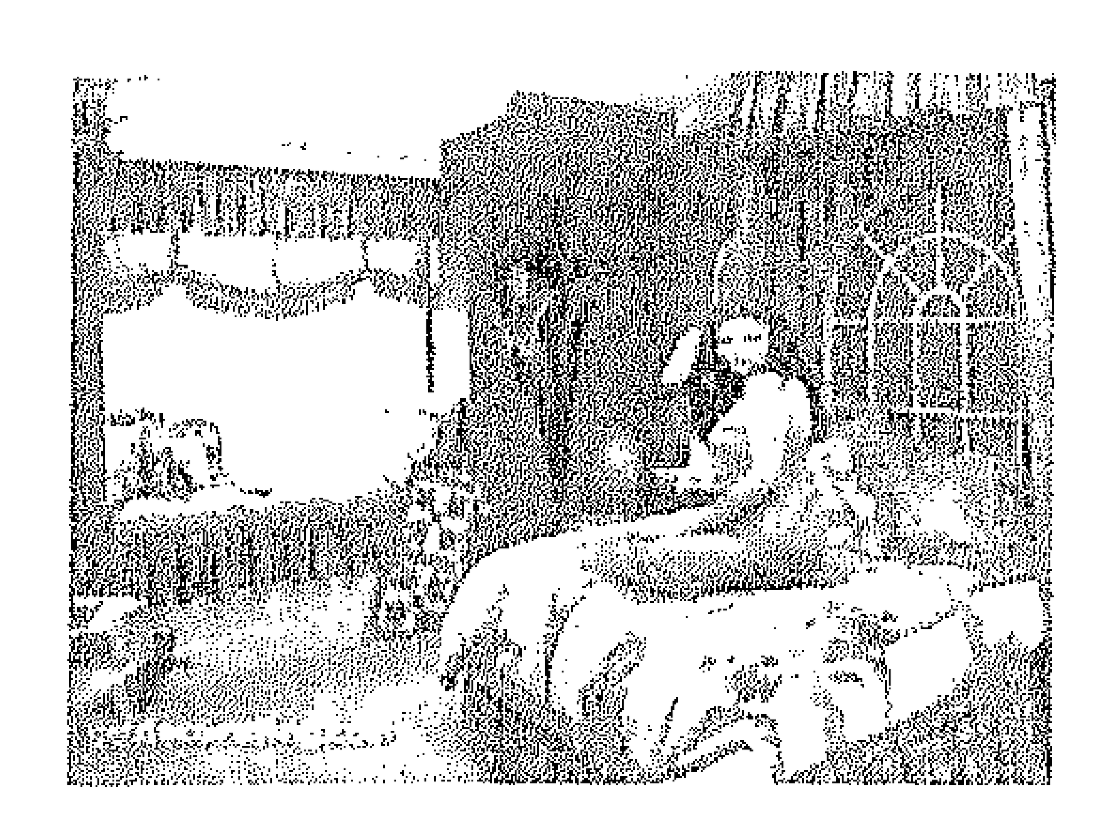
يعبر التباين هنا عن الدرجات المتفاوتة ما بين الأبيض والأسود الخالص. وتعبر درجة التباين المنخفضة عن تداخل واسع بين درجتي الأسود والأبيض، فيظهر ناعما أمام العين. في حين أن درجة التباين العالية، تعبر عن تفاوت صغير بين درجتي الأسود والأبيض فيظهر صارخا شديد الوضوح. أي أن التباين هو النسبة بين أعلى نقطة مضيئة في الصورة إلى أقل نقطة مضيئة.

ثالثا: طبيعة الإضاءة: Quality of Light

تعبر طبيعة الإضاءة عن مدى حدتها أو نعومتها. فالنوعية الحادة هي التي تحتوى على الكثير من الظلال الغامقة ذات الحواف المحددة، بينما تحتوى النوعية الناعمة على ظلالا أقل إضاة وأكثر تشويشا

رابعا: بؤرة الوضوح: Focus

تعبر البؤرة عن مدى وضوح الصورة ككل، ويمكن أن تتفاوت ما بين عدم الوضوح أو الهلامية إلى الوضوح الشديد.



صورة واضحة



صورة غير واضحة

خامساً: عمق الميدان: Depth of field

وهو يعبر عن مدى عمق الوضوح الذي تستطيع أن تصله البؤرة **Focus** داخل اللقطة. فإذا كان عمق الميدان ضيقا، يكون موضوع التصوير شديد الوضوح والخلفية غير واضحة **blurry**، بينما يكون لعمق الميدان الأوسع درجة وضوح حادة لموضوع التصوير وللخلفية.

ويمكن أن يؤثر عمق المنظور على إدراك المتفرج لسرعة الحركة داخل المشهد، فيمكن أن تظهر الحركة بطيئة حين يكون العمق مضغوطاً، أو تظهر سريعة حين يكون العمق غير مضغوط. أو إزالة الضغط بحيث تظهر بينهما مسافة كبيرة.



خلفية الصورة غير واضحة

سادساً: المنظور: Perspective

ويعبر ذلك عن سعة وعمق الميدان الذي يمكن التحكم فيه من خلال اختيار عدسة الكاميرا. حيث يمكن ضغط خلفية ومقدمة الصورة معاً، بحيث تظهر المسافة بينهما قريبة



سابعاً: اللون: Color

اللون من خصائص الصورة المرئية التي تجذب العين وهو يضيف إلى الصورة عنصر جمالي متغير وهو يتحدد بالعناصر التالية:-

١- أصل اللون: Hue

يمكن صبغ صورة المشهد بلون معين لإصال الإحساس بالعواطف أو بالمكان والزمان للمتفرج. فالألوان الباردة تعطى إحساساً بالعزلة والبرودة، وتعطى الألوان الباردة الدافئة إحساساً بالرومانسية والدفء. ويأخذ اختلاف الوقت أثناء النهار ألواناً مختلفة، حيث يعبر الأصفر عن شروق الشمس، ويعبر الأحمر عن غروبها، والأزرق عن الليل. ويمكن أيضاً أن تعبر الألوان عن تفاوت الفترات الزمنية، فمثلا قد تستخدم الألوان الصفراء البنية لمحاكاة شكل الصور الفوتوغرافية القديمة.

كما يمكن أن يؤدى تغيير اللون من مشهد لآخر، إلى مساعدة المتفرج على استقبال المتغيرات الأخرى الأعم بالمشهد.

٢- **درجة التشبع: Saturation**

تعبر درجة التشبع المستخدمة في الصورة عن مدى غناها بالألوان، فتعطى الألوان الغنية التشبع شعورا نابضا بالحياة، في حين أن الألوان القليلة تعطى صورة باهتة. ويمكن أن يعبر مدى غنى أو فقر الصورة بالألوان عن جوها النفسي أو زمانها. فمثلا لقطة الرجوع للخلف **Flash Back** يمكن التعبير عنها بإستخدام أقل درجة تشبع من الألوان.

٣- **التأكيد: Emphasis**

يكون لبعض الألوان القدرة على جذب العين إليها، اعتماداً على كيفية ترتيبها داخل تكوين الصورة. لذا فإن اختيار لونا معينا بعناية قد يستخدم للرغبة في التأكيد على عنصر أو مساحة معينة داخل الكادر.

٤- **التباين: Contrast**

يمكن استخدام الألوان المتباينة لتوصيل جوانب معينة في الشخصية، أو لخلق نوع مرغوب من التوتر في تكوين الصورة.

ثامناً: الإحساس البصري: Look

عادة ما يعبر الإحساس البصري عن النسيج البصري للصورة **texture** ولكنه في الحقيقة يعبر عن معنى واسع وأشمل من ذلك. فتأتى الأحاسيس البصرية المختلفة للصورة المرئية من خلال التلاعب المنظم لكل العناصر المكونة للصورة، ويشمل ذلك التباين **Contrast**، والبؤرة **focus** والإضاءة **lighting**، واللون **color**، وعمق الميدان **depth of field**، والبعد البؤري للعدسة **lens focal length**. ويمكن أن يكون هذا ظاهرا أو خفيا.

مهمة الإضاءة

Lighting

الإضاءة هي وسيلة المصور الأساسية التي تؤثر مباشرة على كيفية تسجيل وظهور الصورة على الشاشة. فعند اضاءة اللقطة يكون الاهتمام الاساسي للمصور هو توزيع الاضاءة لابراز الثلاثة اساسيات وهما موضوع التصوير **modeling**والحركة **movement**والحالة المزاجية للقطة **mood**

أولا : موضوع التصوير modeling

هو كيفية توزيع الاضاءة على موضوع التصوير من حيث الضلال وتركيز الاضاءة ويؤثر هذا التوزيع على مدى وضوح تفاصيل الصورة على الشاشة خاصة تلك التفاصيل المتعلقة بتعبيرات الوجه. وحين يتم تحريك مصدر الضوء أفقيا ورأسيا حول الموضوع، عندها تتكون أنواع مختلفة من الإضاءة والظلال. فمثلا لو أن مصدر الضوء موجه مباشرة أمام موضوع التصوير، ستتكون كمية قليلة من الظلال، في حين لو كانت الإضاءة جانبية، ينتج عن ذلك كمية كبيرة من الظلال.



اضاءة امامية لظلال اقل



اضاءة جانبية لظلال اكثر

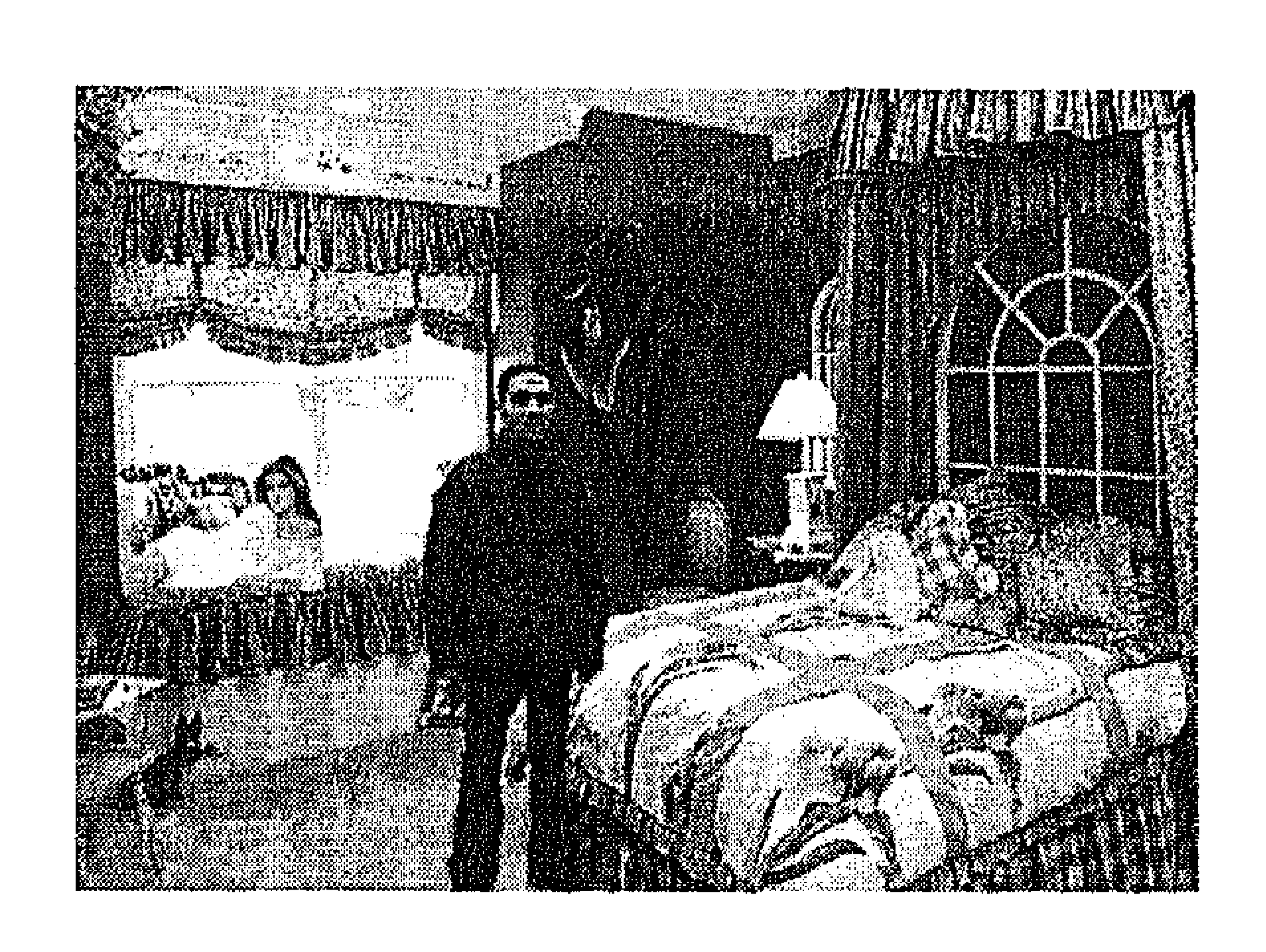
وتستخدم تلك الإضاءة للتعبير عن معنى ما خاص بالشخصية أو المشهد. فمثلا الممثلة التي تسلط عليها الإضاءة من الأمام بحيث يوجد معها القليل من الظلال، يكون مظهرها ناعما وهادئا، مما يناسب المشاهد الرومانسية أو الكوميدية. أما الإضاءة الجانبية فتعطى نتيجة مختلفة تماما. حيث تظهر تفاصيل الوجه وعيوبه من خلال تداخل الظلال على الوجه. وتساهم تلك الطريقة في معرفة شخصية الممثل، وهي مناسبة للمشاهد الدرامية. وتعطى الإضاءة من أسفل الإيحاء بأن شيئا على وشك الحدوث.

ثانيا : الحركة : Movement

تختلف الإضاءة للحركة عن الإضاءة الموجهة لتكوين الظلال للشخصيات الثابتة من ناحيتين:

١- تتضمن الإضاءة للحركة إضاءة مساحات أكبر من موقع التصوير، لإعطاء مساحة كافية للحركة سواء الحركة الجسمانية، أو حركة الكاميرا.

٢- تعتمد الإضاءة للحركة آساسا على المزاج العام للمشهد، اكثر من اعتمادها على الشخصية والتفاصيل.



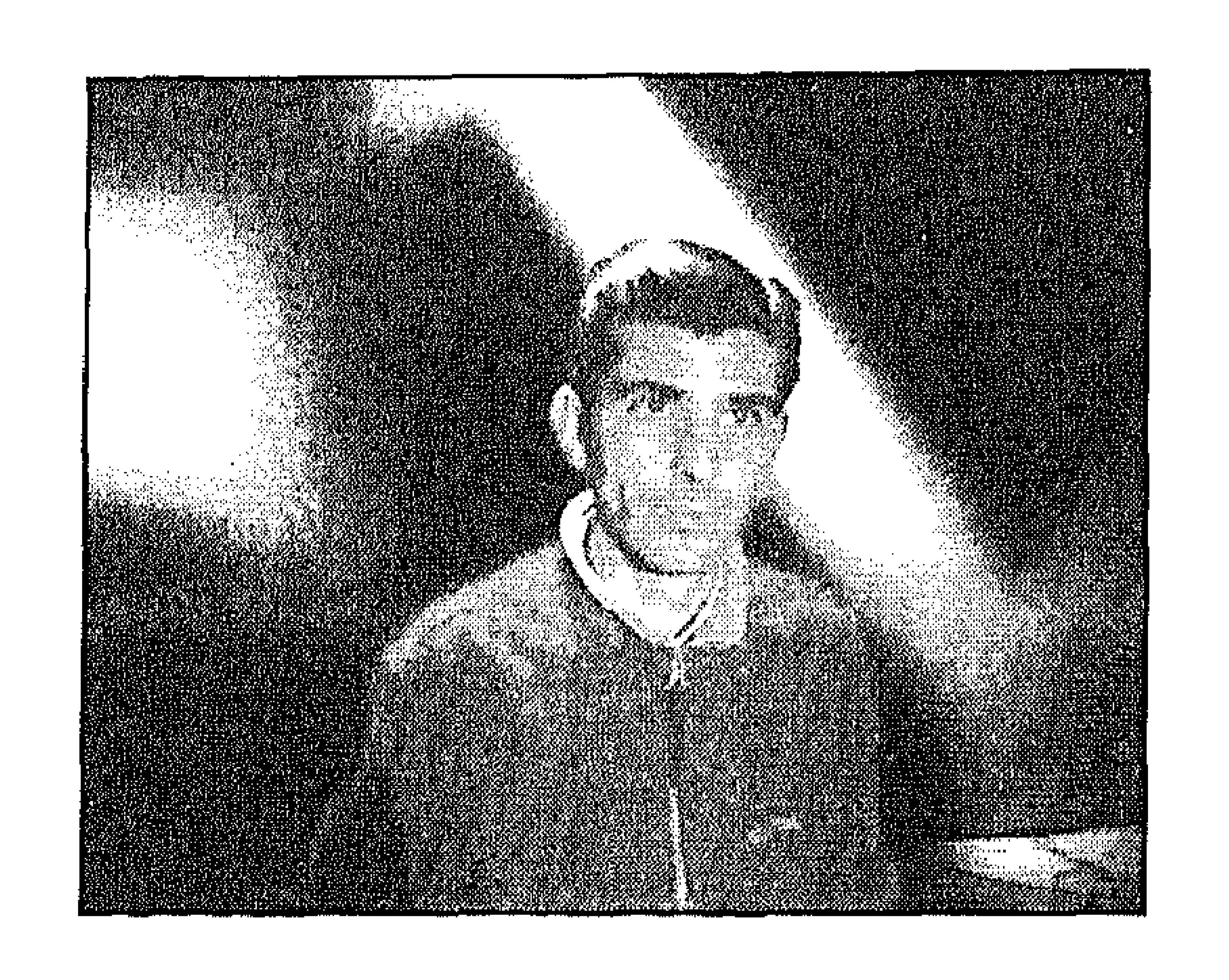
ثالثا: الجو العام: Mood

تهتم إضاءة الجو العام بتوصيل الأحساس بالزمان، والمكان، والمزاج النفسي إلى المتفرج. ويتضمن ذلك غالبا إضافة لمسات صغيرة للإضاءة لتحدث تأثيراً كبيرا في الشكل العام للمشهد. وتوجد ثلاث أساليب فنية أساسية مستخدمة:

١- **إضاءة مناطق معينة: Accents**

ويتضمن ذلك إضاءة مناطقة معينة داخل الكادر، مما يؤدى إلى جذب انتباه المتفرج لشيء معين داخله لكي تعزز التكوين البصري.

٢- **الأنماط المتكررة: Patterns**وهو تكرار أنماط للضوء والظلال داخل الكادر. ويمكن لهذه الأنماط أن تكون متحركة أو ثابتة. فأضواء عربة متحركة مثلا يمكن أن تكون أنماطا أثناء مرورها.



٣- تغيرات الإضاءة: Changes

يمكن استخدام تغييرات الإضاءة داخل المشهد لإضافة جو عام مباشر. وتشتمل الأمثلة على ذلك، إزاحة الستائر في الصباح للسماح لضوء الشمس بالدخول، أو عندما يتبادل إطلاق النار وتطفيء رصاصة مصابيح غرفة الجلوس مثلا.

أما تغير الإضاءة من مشهد لآخر، فيمكن بإستخدام التغيرات في الميل **slant**، وأصل **hue**، وكثافة **intensity** الإضاءة للإشارة إلى التحولات الكبيرة في عواطف الشخصية. وهي تعتبر طريقة ممتازة لإضفاء نوع من التنوع داخل الأماكن الضيقة. وقد استخدم هذا الأسلوب في فيلم "**Rear Window**"، حيث تقع كل أحداث الفيلم تقريبا داخل شقة صغيرة.

إضاءة اللقطة القريبة مقابل اللقطة العامة: Close vs. Long Shot Lighting

مثل كل شيء يظهر على الشاشة، فإن المضمون الحركية والدرامي في اللقطة هو الذي يحدد طريقة إضاءته. وعموما، سنعرف بالطبيعة أن اللقطات

القريبة تهتم بالتفاصيل والإضاءة المباشرة التي تظهر الظلال وتعطى وضوحا أكثر لتفاصيل الوجه. بينما تهتم اللقطات العامة بالحركة والمزاج العام.

مصادر الإضاءة
The Lighting Setup

على مدير التصوير تحديد أي من مصادر الإضاءة يناسب إضاءة اللقطة، ويصبح عليه تنظيم مصادر كشافات الإضاءة والمعدات المصممة لهذه الإضاءة، واضعا في إعتباره المتطلبات الجمالية والفنية الخاصة بكل مشهد.

والعاملان الأساسيان في عملية تحديد مصادر الإضاءة هما:

١- مكان وضع الإضاءة **Placement** والذي يحدد طبقا لتناسبه مع الموضوع الذي يتم إضاءته.

٢- شدة الإضاءة **Intensity** والتي تعبر عن قوة الإضاءة نفسها وبالتالي درجة وضوح الموضوع المضاء.

ويمكن ترتيب وحدات الإضاءة بأكثر من طريقة، مما يعطي مدير التصوير مساحة للاختيار والإبداع.

ويوجد اعتبارين لتحديد الطريقة التي من خلالها يتم اختيار معدات الإضاءة المناسبة للإستخدام:

أولاً: مصدر الضوء: Lighting Source

هي إضاءة موقع التصوير بإضاءة مشابهة للحياة العادية. فمثلا مصدر الإضاءة داخل حجرة نوم في الصباح يكون على الأغلب من خلال النافذة. ويعتبر هذا المصدر في غاية الأهمية، لأنه هو الذي يحدد الموضع الذي من المفترض أن يوضع فيه مصدر الإضاءة الأساسية **Key Light** خلال التصوير.



وأحياناً يُحدد موقع مصدر الضوء في نص السيناريو، ولكن غالبا ما يُترك ذلك لمدير التصوير لتحديده. وعادة ما توجد عدة خيارات. فمثلا عندما تجرى أحداث المشهد في حجرة معيشة بالليل، فقد يأتي الضوء من المصباح أو ضوء القمر من خلال النافذة، أو يأتي من شاشة التلفزيون. ويُترك هنا لمدير التصوير والمخرج حرية اختيار مصدر الضوء الملائم. ويعتمد ذلك القرار بشكل كبير على الإحساس الموجود بالمشهد أو الجو العام النفسي له.

ثانياً: الظلال: Shadows

تعد مناطق الظلال داخل الكادر بنفس قدر أهمية المناطق المضاءة لأنها يمكن أن توصل جو نفسي معين، أو للتعبير عن الحالة النفسية للشخصيات. فعندما يكون هناك عدة خيارات لمصدر الإضاءة، يمكن تضييق مجال الإختيار بالنظر إلى تكوينات الظلال التي تزامنها مع العاطفة الموجودة بالمشهد. فمثلا يمكن أن تضفي الإضاءة من زاوية منخفضة **Low Angle** على المشهد شعورا بالشر والبغض؛ والإضاءة الجانبية شعورا بالقوة؛ أما الإضاءة

الأمامية فتعطى شعورا بالجمال، في حين تعطى الإضاءة الخلفية شعورا بالسحر والإبهار.



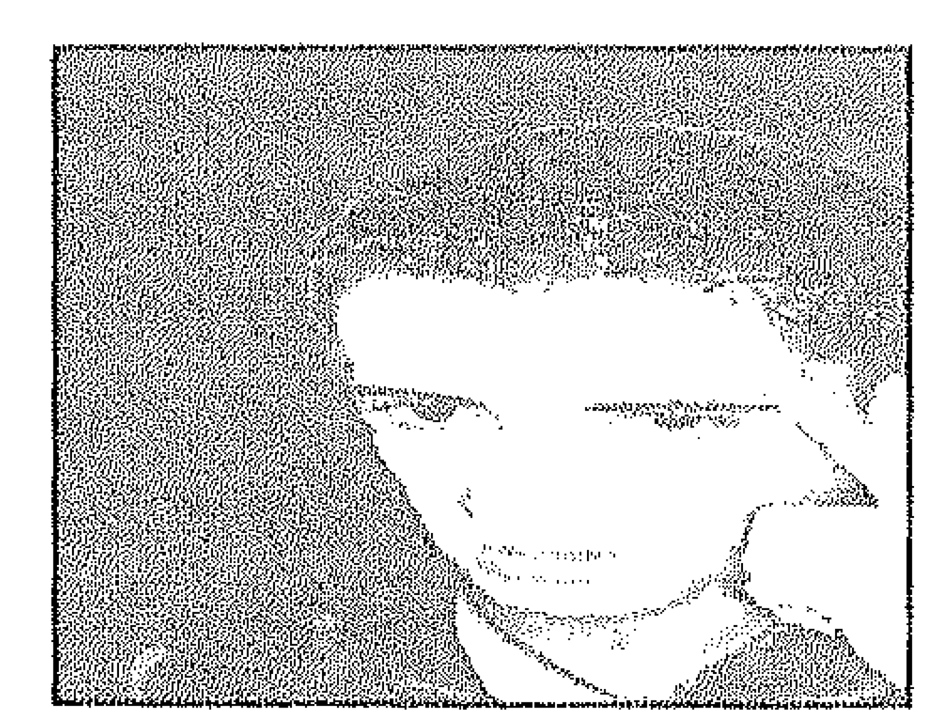
وهكذا نرى أن مصدر الإضاءة يُحدد طبقا لما هو مناسب لموقع التصوير، وللمضمون الدرامي للمشهد. فبمجرد تحديد مصدر الإضاءة، يتم تبعا لذلك تحديد مواضع الإضاءة الثابتة الرئيسية، والتي تحدد بدروها تجهيزات الإضاءة العامة.

التركيبات المختلفة للإضاءة
Setup Variations

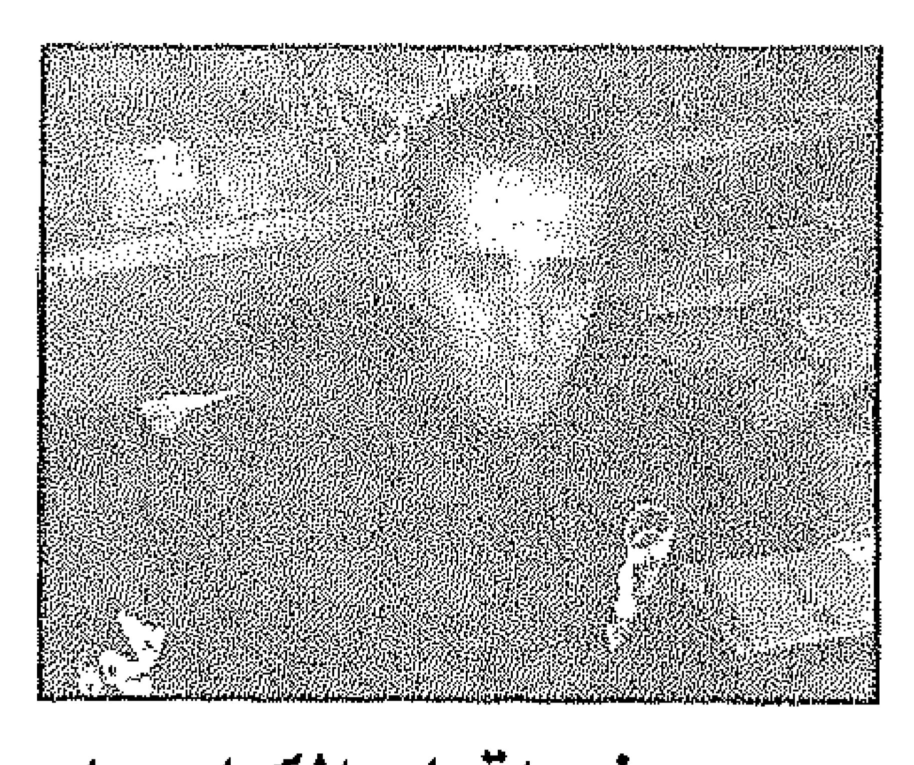
بعد فهم مصادر الضوء والثلاث مواقع للإضاءة من المهم أن نتعرف على أهم التركيبات المختلفة للإضاءة:

الإضاءة الأمامية : Frontal Key

حين يوجه المصدر الرئيسى للضوء **Key light** أمام الموضوع الذي يتم تصويره، يمكن أن تظهر ظلال الوجه في ثلاث اتجاهات، فإما أن تكون مستوية على وجه الممثل، أو بعيدة عن الكاميرا، أو في اتجاه الكاميرا.


مستوية على الوجه


بعيدة عن الكاميرا


في اتجاه الكاميرا

ولا يظهر هذا الاختلاف واضحا، خاصة في اللقطات الواسعة **wide shots** حيث يحتل الموضوع الذي يتم تصويره حيزا ضيقا داخل الكادر. أما في اللقطات القريبة **close shots** فيظهر الاختلاف واضحا بشكل كبير ويؤثر على كيفية ظهور الموضوع، لذا يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تصميم

الإضاءة. وغالبا يسهل التحكم في اتجاه وقوع الظلال على الوجه، حيث أن إستدارة خفيفة من الممثل يمكن أن تؤثر بشدة على اتجاه الظلال على وجهه.

وبمقارنة التأثيرات المختلفة لأتجاهات الظلال على الوجه، يتضح أنها تضاعف الحالة المزاجية للمشهد حين تقع الظلال على الوجه في إتجاه الكاميرا، وعادة ما تستخدم تلك الإضاءة في المشاهد ذات الإضاءة الخافتة. أما حين تكون الظلال مستوية على وجه الممثل عندها تصبح الصورة غير مرضية، حيث تظهر تموجات الظلال مع الإضاءة في أقل وضوح لها. وبالرغم من ذلك، يكون ذلك النوع من الإضاءة استخداماته الخاصة به، خاصة لإظهار جمال بعض البطلات.

الإضاءة التبادلية : Kicker

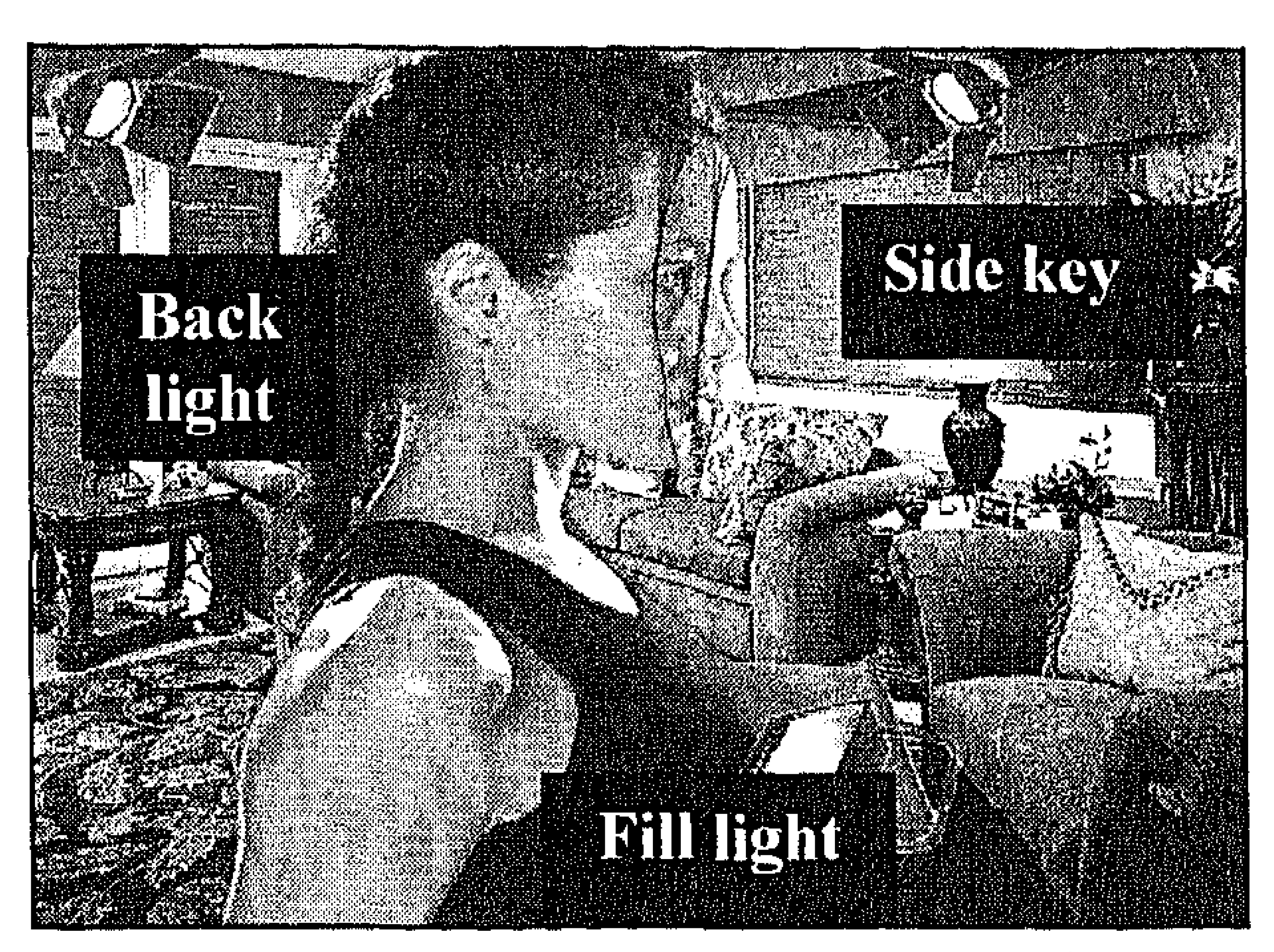
وهي نفس الإضاءة ذات الثلاث مواقع، ولكن يتم فيها وضع إضاءة الخلفية **Back Light** في اتجاه معاكس تماما للإضاءة الرئيسية **Key light**. ولهذا السبب يسمى هذا النوع من الإضاءة بالإضاءة التبادلية **Kicker**. فهي تعتبر إضاءة خلفية عادية، حتى يستدير الممثل فيواجهها، فتتحول في تلك الحالة إلى إضاءة رئيسية وتصبح الرئيسية حينئذ خلفية. وبمعنى آخر يحدث تبادل في الأدوار بين الأضائتين. ولذلك يجب أن تكون درجة الإضاءة التبادلية مساوية أو قريبة للرئيسية وحين تستخدم الإضاءة التبادلية كإضاءة خلفية يفضل خفض كثافتها قليلا عن الإضاءة الرئيسية لتعويض تأثير اللمعان على الوجه.



ومن التجهيزات المتنوعة الرائعة للإضاءة وضع الإضاءة الرئيسية **Key light** والتبادلية **kicker** مقابل بعض ووضع إضاءة ملىء الفراغات **fill light** بينهم ليظهر في هذه الحالة تأثير ضوء خفيف ومظلم في نفس الوقت. ويظهر ذلك التأثير بوضوح خاصة مع لقطات الشخصين **two shots** حيث يحدث غالبا تبادل في الأدوار بين الإضاءة الرئيسية وتلك الخلفية.

الإضاءة الجانبية: Side Key

حين تأتى الإضاءة الرئيسية من جانب الممثل يؤدى ذلك إلى خلق تأثير غريب نوعا ما على الوجه، حيث يتم تقسيم الوجه إلى نصفين بواسطة الخط الفاصل بين الضوء والظل. ويمكن تجنب ذلك التأثير عن طريق تغيير وضع الممثل بحيث لا يكون الخط الفاصل على منتصف الوجه.



ويمكن أيضاً استخدام إضاءة رئيسية جانبية هادئة للحصول على تأثير يدمج بصورة تدريجية بين الضوء والظل. وبسبب تأثيره الغريب على الصورة، تستخدم تلك الإضاءة لهدف معين، أو للرغبة في تكوين تأثير بصري معين.

إضاءة الخلف: Back Light

وهنا يوضع مصدر الضوء الرئيسى **Key light** بزاوية ٤٥ درجة خلف موضوع التصوير، مع وضع إضاءة الملىء **fill light** في الأمام. وهو ما ينتج كثير من الظلال في اتجاه الكاميرا، ولذلك تتطلب هذه الإضاءة عناية خاصة عند وضعها، فقد ينتج تأثير غير جذاب لظلال الأنف عندما تسقط الإضاءة على وجه الممثل.

١- تغيير وضع الممثل بحيث يصبح الوجه واضحا بواسطة الإضاءة ملىء الفراغات **fill light**.

٢- يمكن تغير زاوية الإضاءة الجانبية بحيث تتجه ظلال الأنف إلى أسفل فيتكون مثلث من الضوء والظل أسفل العين. وهو ما يخلق صورة مقبولة لظلال الأنف.

في لقطات الشخصين **two shots** وجها لوجه لرجل وامرأة، يفضل الكثير من مديري التصوير أن يضاء وجه المرأة بواسطة الإضاءة الأساسية **key light** وأن يضاء وجه الرجل بإضاءة ملى ء الفراغ **fill light**. حيث يضيف ذلك جمالا لوجه المرأة أمام زوايا الكاميرا ويعطي بريقا جذابا مع الزوايا العكسية. كما أنه يخفى ظلال الأنف الغير المرغوبة على وجه الرجل.

الإضاءة العابرة: Cross Key

هنا يتم وضع مصدرين من الضوء الرئيسي **key light** بجانب بعضهما وبزاوية ٤٥ درجة لكلا منهما خلف موضوع التصوير. كما يتم وضع مصدر إضاءة ملىء **fill light** موزعة أمام الموضوع.

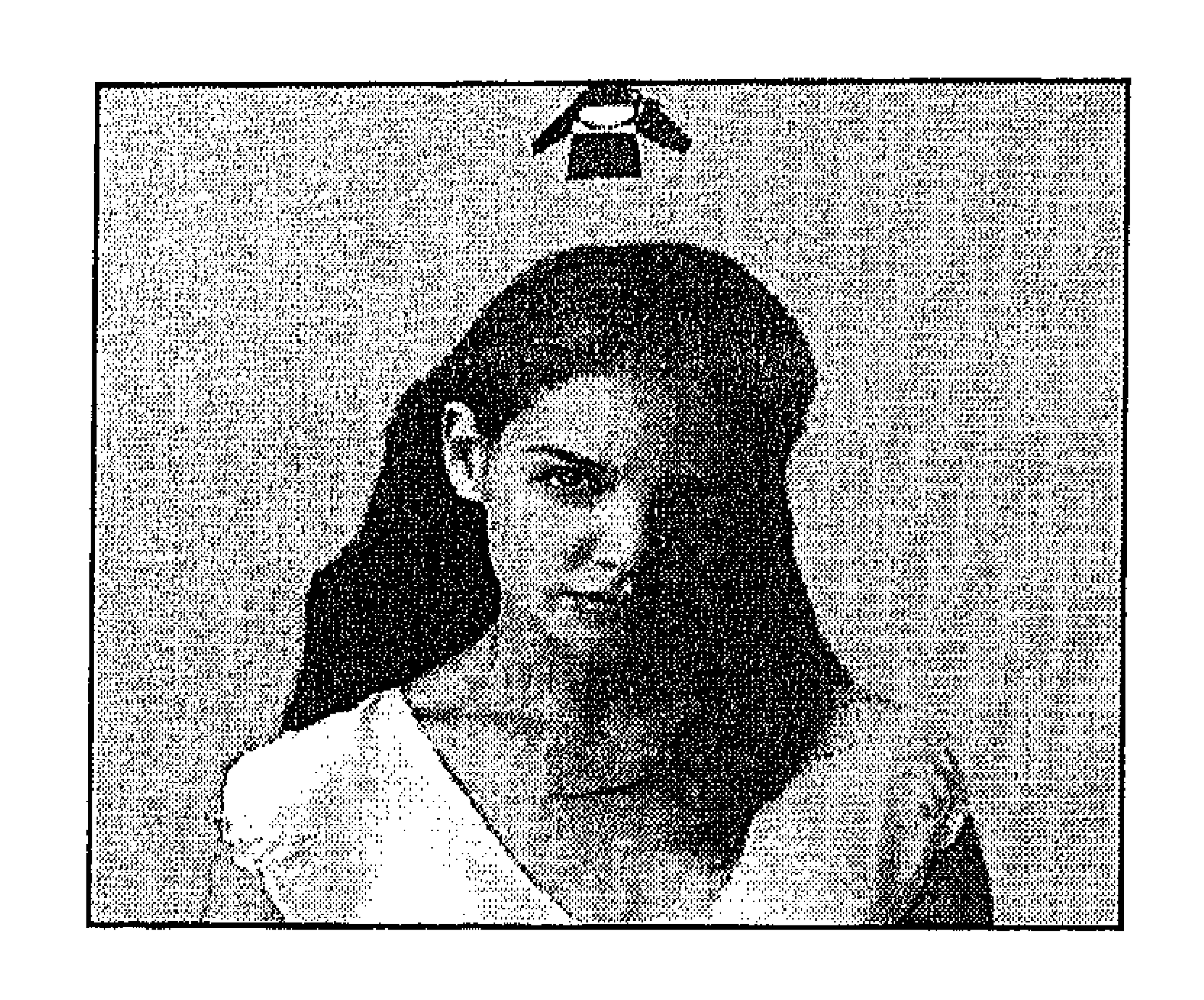


وأحياناً يتم استخدام مرآة عاكسة لإحداث تأثير إضاءة الملىء الأمامية، باستخدام الأضواء الساقطة من الإضاءة الأصلية. ويسمى ذلك النوع من الإضاءة باسم " الإضاءة العابرة **Cross Key**" لأن الضوء يعبر الموضوع. ويستخدم ذلك النوع من الإضاءة في اللقطات الجماعية. حيث تستخدم إضاءة الملىء **fill light** الأمامية لإضاءة وجوه الممثلين، في حين تستخدم الإضاءة الخلفية لتكوين هالة ضوئية جذابة على حواف الوجوه، بغض النظر عن الاتجاه الذي ينظرون إليه. ويمكن أن تأخذ الإضاءة الأساسية ألوانا مختلفة، في مواقع تصوير معينة كأماكن السهرات، وذلك لخق جوا نفسيا عاما.

الإضاءة العلوية Overhead Key

يستخدم ذلك النوع من الإضاءة لتقليد مصدر الضوء المفترض تواجده، كذلك الإضاءة المستخدمة في صالات البلياردو. حيث ينتج عن ذلك شكل مميز، تتكون فيه ظلال كثيفة أدنى الوجه ويصبح من الصعب رؤية العينان وتكون خطوط الوجه في غاية الوضوح. ويمكن زيادة هذا التأثير باستخدام إضاءة أمامية موزعة، إذا ما رغبنا في ذلك.

ففي فيلم " الأب الروحي" استخدم مدير التصوير إضاءة علوية مع أقل قدر من إضاءة ملىء الفراغ فأحدثت الظلال العميقة والعيون الخفية نظرة مخيفة تتناقض بشكل جيد مع احتفالات الزفاف الحادثة خارج المكان.



الإضاءة المتعددة : Multiple Keys

يؤدي استخدام مصدر إضاءة واحد إلى حدوث كثير من التموجات الضوئية حيث تتغير حركة الممثل بدرجة كبيرة. ويتطلب ذلك قدرة على التحكم في درجة الإضاءة للتعويض عن تلك الحركة. ويصبح استخدام مصادر إضاءة متعددة طريقة أكثر عملية، حيث يستخدم مصادر ضوء مختلفة لإضاءة كل جزء من الحركة داخل موقع التصوير.

ويجب أن يؤخذ في الاعتبار هنا إمكانية تقاطع الإضاءة الآتية من المصادر المتعددة. ففي مشاهد الإضاءة الخافتة، لا يتقاطع الضوء، ولكن تتكون بقع مميزة من الضوء تفصلها مساحات ظلال واسعة.

ويمكن للممثلين التحرك في تلك المساحات المظلمة. أما إذا كانت الإضاءة قوية، فيمكن أن يتقاطع الضوء ويخلف فجوات ضيقة فيما بينه يمكن تجنبها بإضاءة ملىء الفراغات **fill light**.

ويمكن استخدام الإضاءة المتعددة المصادر لإضفاء نوع من التنوع والإثارة على الخلفيات المسطحة.

فمثلا يمكن توجيه كتلة من الضوء على الممثل حين تكون هناك خلفية مظلمة. وبالعكس يمكن عدم استخدام إضاءة، أو إضاءة خفيفة إذا ما كانت الخلفية مضيئة.

مساحات الظلال: Shadow Areas

يمكن استخدام مساحات الظلال لإضافة جو عام على الصورة وللتأكيد على تكوينها، وهو ما يتغاضى عنه دائما. ويمكن أن تكون مناطق الظلال كتلة متكاملة، أو أن تقسم إلى أشكال متكررة. والأخير يطلق عليه مؤثر الكعك **Cookie Effect**.

ويمكن أن تستخدم الظلال مع موضوع التصوير أو الخلفية. فمثلا يمكن استخدام الظلال المائلة على رأس موقع التصوير، لإضفاء التوازن على تكوين الصورة. أو أن يسير الممثل داخل ظل رأسي لبعث نوع من الإثارة في الصورة.

كما يمكن استخدام مناطق الظلال في مشاهد الإضاءة الخافتة والقوية على السواء. وتصبح في الأولى مناطق الظلال أقل كثافة، وتستخدم لتحسين التكوينات السطحية.

الضوء المنعكس: Bounce Lighting

وهو الضوء المنعكس المستخدم لتوضيح موضوع التصوير. ويمكن أن يكون السطح العاكس إما سطح غرفة أو حائط او عدة عوارض خاصة

بانعكاس الضوء. ويجب أن تكون تلك الأسطح العاكسة بيضاء اللون وإلا تغير لون الإضاءة.

وحين ينعكس الضوء مباشرة من فوق الممثل أو من محور الكاميرا، ينتج عن ذلك صورة مستوية بلا تموجات الضوء والظل. وفي هذه الحالة يمكن استخدامها كإضاءة أمامية لمليء الفراغات تركيبات الإضاءة العادية أو كإضاءة هادئة لإعطاء نوع من السحر والإثارة.

ويتأثر موضوع التصوير بالظلال حين ينعكس الضوء من زاوية ٤٥ أو أكثر، ويظل محافظا على طبيعته الخافتة. ويمكن في هذه الأحوال استخدام الإضاءة الخلفية المنعكسة كمصدر أساسي للضوء.

وفي مواقع التصوير الخارجية، يمكن عكس ضوء الشمس على موضوع ا لتصوير، مثله مثل الإضاءة الأساسية أو إضاءة مليء الفراغات بحسب طبيعة الموقف نفسه. ويمكن التحكم في درجة كثافة الضوء بتحريك السطح العاكس إلى الأمام أو الخلف.

الإضاءة المتاحة : Available Light

في بعض الأحوال، تكون الإضاءة المتاحة في المكان مقبولة أو حتى مفضلة للتصوير. فيمكن أن يكون ضوء الشمس الطبيعي الآتي من النافذة خير مصدر للضوء. وتكمن المهارة هنا هي في التحكم في إضافة ضوء مليء الفراغ وتنظيم اتجاهه ودرجاته. فمثلا يعطى تأثيرا جيدا للصورة استخدام مصدر الضوء الطبيعي كخلفية لموضوع التصوير، فيظهر الموضوع واقعا في الظل قليلا، مع عدم استخدام أو حتى استخدام القليل من الإضاءة الأمامية الموزعة.



وبعد إدخال الضوء الأساسي، يمكن بعد ذلك ضبط زاويته وكثافته ولونه. فمثلا في حجرة معيشة بالليل، أن يكون مصدر الضوء من أباجورة على الطاولة، عندها يجب أن تكون زاوية الضوء الرئيسي عند مستوى عين الممثل وتكون درجة كثافته قوية ولونه مائلا إلى البني المصفر. أما لو كان من المفترض أن يكون مصدر الضوء هو ضوء القمر مثلا، فستكون كثافة الضوء خافتة ومن زاوية عاليةويكون اللون مائلا إلى الزرقة. وتؤثر تلك العوامل بالإضافة إلى حركة الممثل وطبيعة موقع التصوير على اختيار طبيعة مصدر الضوء المفترض وجوده.

درجة حرارة اللون وضبط توازن ألوان الكاميرا والفلاتر

Color Temerature-White balance-Filters

درجة حرارة اللون Color Temperature

يمكن للعين البشرية أن توائم نفسها بالنسبة للضوء بطريقة يظهر بها ال شي ناصع عند مستويات الإضاءة المختلفة والمتعددة، فمثلاً اذا بدا شيء ابيض تحت الإضاءة في مكان داخلي، فإنه يظهر أبيض عند رؤيته خارج المبنى بالنسبة للعين.

ولكن الكاميرا التلفزيونية لا تمتلك هذه المواءمة بحيث أن الشيء الذي يبدو أبيض تحت ظروف محددة سيظهر له درجة لون حمراء أو زرقاء عند مستويات الضوء الأخرى. وهنا يأتي دور ضبط حرارة اللون بالنسبة للكاميرا حتى يتم تعويض هذا الخواص للكاميرا من خلال عملية الوايت بلانس واستخدام الفلتر المناسب.

إذاً ما هي درجة حرارة اللون؟

درجة حرارة اللون هي المقياس الذي نقيس به العلاقة بين شدة الاحمرار وشدة الزرقة في الضوء الأبيض، وهي وسيلة لمعرفة لون الأشعة التي تبعثها المصادر الضوئية المختلفة. ويرجع الفضل في وضع أسسها إلى عالم إنجليزي من علماء الطبيعة يدعى (لورد كلفين) **Kelvin** ولذلك سميت وحدات قياس درجة حرارة اللون باسمه (درجات كلفين **Kelving degree**).

وقد بنيت هذه الوحدات على أساس أنه لو رفعت درجة حرارة جسم أسود، فإن لونه سوف يتحول أولاً إلى الأحمر القاتم ثم البرتقالي ثم الأصفر ثم يعبر عنه باللون الأبيض الساخن، وأخيراً يميل لونه نحو الزرقة وتحدد درجة حرارة لون الأشعة بناء على درجة حرارة الجسم الأسود الساخن حين يتشابه لونه مع لون الأشعة التي يبعثها المصدر.

والجسم الأسود (الذي ذكرناه) هو الذي لا يعكس أي أشعة وهو في الحالة الباردة، بل يمتص جميع الأشعة الساقطة عليه. ويشترط فيه أيضاً أن يكون قابلاً لمقاومة درجات الحرارة العالية فينطبق هذا المثال على قضيب من حديد مثلاً.

وعلى هذا الأساس وضعت وحدات قياس "درجة حرارة اللون" المعروفة بالاسم السابق "كلفين" والتي يرمز لها بالحرف (°K) وتزيد هذه الوحدة عن الوحدة الحرارية بمقدار 273°. فمثلاً إذا وصلت درجة حرارة الجسم (الحرارة الملموسة) 1000° مئوية فسوف ينبعث ضوء أحمر قاتم وهنا يقال أن درجة حرارة لون الجسم = 1273° كلفين.

وحيث لم تقم درجة حرارة اللون إلا على العلاقة بين كل من لون ودرجة حرارة الجسم الأسود حين تسخينه، لذلك نجد أن درجة حرارة اللون لن تكون دالة على درجة الحرارة الحقيقية إلا إذا كان الجسم قابلاً لأن ترتفع درجة حرارته (كالحديد أو الفحم الساخن مثلاً) فلو ذكرنا مثلاً أن درجة لون الجسم الساخن 2273° كلفين، فهذا يعني أن درجة حرارته الفعلية= 2000° مئوية، وفي هذه الحالة نذكر أن درجة حرارة لون هذا الجسم درجة حقيقية، ولكن الغالب دائماً أن يكون التعبير عن درجة حرارة اللون تعبيراً

مجازياً كما لو ذكرنا أن درجة حرارة لـون السـماء الزرقـاء **25.000°** كلفـين، فهنا لا تكون درجة حرارة اللون دالة دلالة حقيقيـة علـى أن درجـة الحـرارة الفعلية للسماء **25000-273=24727°** مئوية.

وتأييداً للقول بأن قياس درجة حـرارة اللـون في الواقـع تعـبير مجـازي فقط وليس له علاقة بدرجة الحرارة الفعلية للجسم الساخن، نفرض أننا قـد عبرنا عن درجة حرارة لون الأشعة الصادرة من لمبة تنجسـتون بأنهـا **3400°** كلفين، ثم وضعنا أمام اللمبـة مرشـحاً " جـيلاتين" أصـفر فـإن نسـبة الأشـعة الصفراء التي تتخلل المرشح سوف تزيد، وعندئذ نعبر عن درجة حرارة لـون الأشعة بعد وضع المرشح بوحدة أقل (مثل **2500** كلفين). هذا بالرغم من أن درجة الحرارة الفعلية للمبة التنجستون لم تـتغير بوضـع الجلاتـين الأصـفر او رفعه واذا وضعنا امام اللمبة مرشحاً " جيلاتين" أزرق، فإننا نعبر عـن درجـة حرارة اللون بدرجة أعلى من **3400°** كلفين مثل **6500** كلفين، رغم أن درجة حرارة لمبـة التنجسـتون الحقيقيـة لم تـتغير نتيجـة لوضـع المرشـح "الجـيلاتين" الأزرق أو إزالته.

<u>أي أننا نستطيع تبديل وتغيير الحرارة اللونية ونوعيتها لمصادر الضـوء بواسطة المرشحات الضوئية وبهذا الصدد فإن أهم عمليات تبـديل الحـرارة اللونية لمصادر الإضـاءة المختلفـة العديـد مـن الطـرق وهنـاك العديـد مـن المؤثرات التي تؤثر على درجة حرارة اللون لمصادر الإضاءة المختلفة:</u>

١- عملية تغيير نوعية الضوء الصناعي (لمبات التنجسـتون) إلى ضـوء نهار بحيث ترتفع حرارته اللونية من **3200** كلفين إلى **6500** كلفين

ويتم ذلك بوضع مرشح "فلتر" جيلاتين أزرق **(day light)** أمام لمبات التنجستون التي تعطي إضاءة اصطناعية.

٢- عملية تغيير نوعية درجة الحرارة اللونية لأشعة ضوء النهار وتحويله إلى ضوء اصطناعي بحيث تنخفض درجة حرارته اللونية من **6500** كلفين إلى **3200** كلفين ويتم ذلك بوشع مرشح "جيلاتين" برتقالي أمام نافذة يدخل منها ضوء النهار إلى غرفة ما، أو أمام اللمبات المصممة لتعطينا ضوء يحاكي ضوء النهار مثل لمبات **(CID,CSI,HMI)**.

٣- وهناك طريقة أخرى بالنسبة للمبات التي يمكن ربطها على جهاز الديمر، فيمكن خفض الحرارة اللونية لهذه اللمبات بإنقاص ذراع "الفيدر" الخاص بها إلى درجة معينة وبذلك تنخفض درجة الحرارة اللونية لها. فمثلاً عندما نضع الفيدر المدرج من رقم **0-10** على درجة **10** فإن درجة الحرارة اللونية للمبة ستكون **3200** كلفين أي درجة الحرارة اللونية المصممة لها اللمبة وإذا وضعنا الفيدر على التدريج **7** مثلاً فإن درجة الحرارة اللونية للمبة ستكون **3000** كلفين وهذا التفاوت مسموح به (أي مسموح أن يكون التفاوت بمعدل **200** كلفين) وإذا زاد عن ذلك توصف درجة الحرارة اللونية للمبة بأنها منخفضة. ولذلك فإن ينصح لا تكون درجة الفيدر أقل من **7** إلا إذا كان المطلوب الحصول على تأثير معين.. وإذا وضعنا الفيدر على التدريج **5** فإننا سنحصل على

درجة حرارة لونية منخفضة بمعدل 2800 كلفين وهكذا كلما قمنا بإنقاص ذراع الفيدر الخاص بكل كشاف.

٤- وبالنسبة لضوء النهار فإنه يمكن أن تتغير الحرارة اللونية بتأثير الدخان والغبار والضباب ورطوبة الجو والغيوم في الحدود المبينة كما يلي:

- تأثير الدخان والغبار بحيث تنخفض درجة حرارة لون ضوء النهار بمقدار يتراوح بين 300 كلفين و 500 كلفين.
- تأثير الضباب ورطوبة الجو، حيث ترتفع درجة حرارة اللون بمقدار+ ٣٠٠ كلفين.
- تأثير الغيوم البيضاء حيث ترفتع درجة حرارة اللون لضوء النهار بمقدار + 500 كلفين.

٥- يؤدي الغبار المتراكم على اللمبة والعاكس وعدسة الكشاف إلى انخفاض في الحرارة اللونية الصادرة من اللمبة بمقدار 150 كلفين سواء كانت اللمبة من نوع التنجستون أو اللمبات التي تعطي ضوء النهار، وكذلك فإن عمر اللمبة له دور في عملية انخفاض درجة الحرارة اللونية، وكلما زاد استخدام اللمبة أكثر من العمر التشغيلي المفترض فإنها سوف تعاني من انخفاض في درجة حرارة اللون وانخفاض في الكفاءة الضيائية أي كمية الضوء الصادر عنها (شدة الإضاءة).

وفيما يلي جدول يبين درجات الحرارة اللونية لمصادر وأوقات الإضاءة المختلفة:

درجة الحرارة/ كلفين	مصادر الأضاءة
3200	لمبة التنجستون (هالوجين)
5600	لمبة HMI
4000	لمبة CSI
6500	ضوء النهار (الفترة القياسية)
5500-5000	ضوء النهار في الصباح
6000	ضوء الشمس ظهراً مع سماء زرقاء وسحب بيضاء خفيفة
12000-1000	السماء الزرقاء فقط
3500	لمبة الفلور سنت
8000	ضوء النهار بعد فترة الغروب
2700	وقت الفجر- أول شعاع شمس
1900	ضوء الشمعة
6800	سماء ملبدة بالغيوم
4200-2000	الشروق والغروب

وتختلف درجة الحرارة اللونية لأشعة النهار باختلاف فترات النهار، وهذا ما يجب أن نراعيه عند تحديد فترات التصوير في الخارج ويمكن تقسيم فترات النهار من حيث درجة حرارة لون الأشعة التي تنبعث في كل فترة إلى ما يلي:

١- فترة الفجر:

وتتميز هذه الفترة بدرجة حرارة لونية عالية ونصوع منخفض بحيث تكون كمية الإضاءة في هذه الفترة ضعيفة لا تتجاوز 25 لوكس ويكون تباين الإضاءة منخفض جداً، وتنتهي هذه الفترة عندما يمس أول شعاع من الشمس سطح الكرة الأرضية. وبعد الفجر بحوالي عشرين دقيقة تصبح درجة حرارة اللون 34.000 كلفن.

٢- فترة الإضاءة ذات النظام الخاص:-

ويبدأ هذا الوقت من الشروق/ وتكون درجة الحرارة اللونية للضوء المضيء لموضوع التصوير في المكان الذي تسقط عليه الشمس تتراوح بين **4000-2000** كلفن أما عناصر الموضوع الواقعة في مناطق الظلال فتتراوح درجة حرارة اللون للضوء الذي يضيئها بين **8000-6800** كلفن وتكون كمية الإضاءة على مساحة سطح عناصر موضوع التصوير تتراوح بين **1500-100** لوكس في الظل، ومن **5000-10** لوكس في مناطق النصوع العالي، ويكون التباين ضعيفاً بشكل عام.

٣- فترة الإضاءة القياسية:

وهي الفترة الأساسية للتصوير في الطبيعة نهاراً، ويتميز هذا الوقت بارتباط الإضاءة أساساً بصفاء السماء وفي العموم تتراوح كمية الإضاءة على عناصر الموضوع في الظل بين **100000-15000** لوكس بينما في المناطق المضاءة بالأشعة الشمسية وضوء السماء تكون كميتها بين **150000-50000** لوكس، وتكون درجة حرارة اللون بالنسبة للإضاءة بين **6500-5600** كلفن، أما تباين الإضاءة في هذا الوقت فهو من جيد جداً إلى ممتاز/ الأمر الذي يؤدي على إظهار التجسيم الصادق لعناصر موضوع التصوير.

٤- فترة الإضاءة القببية:

في هذه الفترة فإن الإضاءة النهارية تخلق ظروفاً تباينية غير مرضية لإضاءة الأشخاص ولا سيما الوجوه، حيث يرتفع تباين مناطق النصوع العالي بالنسبة إلى مناطق النصوع المنخفض، الأمر الذي يؤدي إلى تكوين تشويهي غير جمالي للوجه البشري لذلك **يطلق عليها اضاءة مرفوضة** ،

وتؤدي الإضاءة المرفوضة الى ظهور ظلال تحت البروزات الأفقية مما يشوه تباين الوجه هذا بالرغم من أن درجة حرراة اللون للإضاءة وكميتها تكاد تتساوي مع الوقت القياسي مع الإختلاف في زاوية ارتفاع الشمس في الفترتين، حيث تكون الشمس في الفترة القببية بشكل عمودي.

ومن خلال استعراضنا لفترات الإضاءة النهارية، نستنتج أن التغير في درجة حرارة اللون لضوء النهار مستمراً، ويتوقف على مدى صفاء السماء في المقام الأول، وأن التغيير اللوني لضوء النهار يعني أن أحد مكونات الرئيسية للطيف الشمسي الأبيض، قد زادت كميتها في الأشعة الساقطة على موضوع التصوير.

ومما لا شك فيه أنه في زيادة هذا الجزء الرئيسي من الأشعة الضوئية – وليكن الأحمر مثلاً– إثبات لنقصان الضوئين الرئيسين الآخرين (الأزرق والأخضر) المكونين لطيف الشمس المرئي.

لون الإضاءة النهارية يميل إلى الإحمرار في وقت الشروق والغروب أي في أوقات الإضاءة ذات النظام الخاص ويقل هذا الإحمرار تدريجياً مع ارتفاع الشمس عن خط الأفق حيث يبدأ ضو ء الضوء بالميل إلى الإبيضاض وعندما ترتفع الشمس عن خط الأفق وتكون في قبة السماء فإن الموجات الزرقاء والموجات الأقصر كموجات الأشعة البنفسجية تنتشر في السماء نظراً لتواجد المشتتات صغيرة الحجم سواء في تركيب الهواء أو الشوائب العالقة (كالأتربة) بمكونات الغلاف الجوي، ونتيجة للتشتت الأشعة الزرقاء ينتج عنه سماء زرقاء.

أما في نهاية النهار فإن درجة حرارة لون ضوء النهار تعود إلى الإحمرار ثانية، وهذا الإحمرار يصل إلى نهايته العظمى في نقص درجة الحرارة اللونية في اللحظة التي تكون الشمس على ارتفاع صفر درجة عن خط الأفق.

أما بعد الغروب مباشرة، فإن درجة حرارة اللون للإضاءة المنتشرة والمشتتة ترتفع بسرعة كبيرة حتى تصل إلى 8000° كلفن رغم حلول الظلام ونلاحظ حالة الزرقة الشديدة للسماء.

ويجب أن نعلم أن هبوط درجة الحرارة اللونية للإضاءة النهارية حين الشروق والغروب لا يعطى مجالاً مناسباً للتصوير القياسي (إلا إذا كان المطلوب تأثير معين) لأنه سينتج تغييرات سريعة في نصوع الخلفية، وتكتسي الصورة بألوان دافئة حيث يطغى الأحمر (الأشعة الحمراء والصفراء) أو (الأشعة الحمراء- والبنفسجية) على كل عناصر الموضوع وجزيئاته والخلفية.

وعلنيا أن نلاحظ أن التغيير في درجة حرارة اللون للموضوع الجاري تصويره، تتوقف على التغير في درجة حرارة الضوء المضيء للموضوع، أي على ذلك الجزء من السماء المضيء للموضوع، فإذا كانت السماء صافية فإنها تنشر وتشتت الأشعة (الزرقاء- البنفسجية) والأشعة فوق البنفسجية التي تتوافر في المجال البصري للتصوير.

ولما كانت السماء هي المصدر الثاني للضوء (النهاري) بعد الشمس خاصةً لمناطق الظلال، لذلك فإن السماء الزرقاء الصافية تسبب ما يُعرف باسم الإزدواج الإضائي لموضوع التصوير، فالإضاءة الأساسية لموضوع التصوير في الحالات القياسية بيضاء بينما إضاءة الظلال زرقاء في الوقت نفسه.

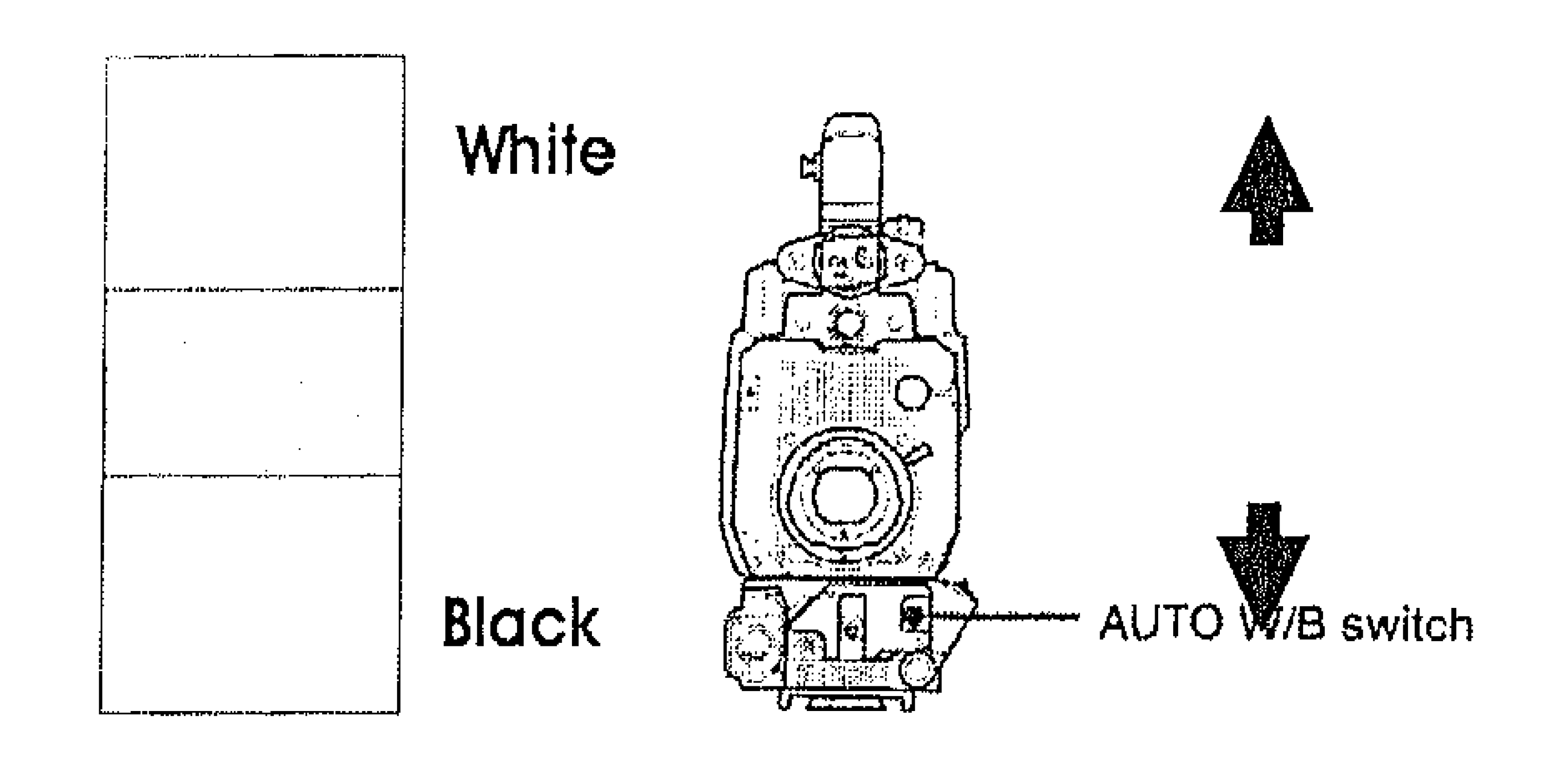
وأخيراً وبمساعدة هـذه المعلومـات، يمكننـا معرفـة التكـوين الطيفـي للإضاءة الساقطة على موضوع التصوير في الأوقات المختلفة، الأمـر الـذي يمكنا من اختيـار الظـروف الطيفيـة المناسـبة للإضـاءة (النهاريـة) المطلوبـة لعناصر التكـوين حتـى يمكننـا مـن التعـبير عـن حبكـة الموضـوع الدراميـة والحصول على التأثير المطلوب.

توازن الأبيض White balance

تماماً كما تحدثنا عن درجة حرارة اللون وقلنا بأن الكاميرا تختلف عـن العين البشرية التي تميز الألوان بشكل أوتوماتيكي بدون الحاجـة الى تصـحيح اختلاف الإضاءة ولونها وهذا ما لا تملكه الكاميرا التلفزيونيـة وهـذا ينطبـق أيضاً على عملية إعادة ضبط توازن الأبـيض، بحيـث نجـد أنفسـنا بحاجـة إلى تصحيح اختلاف ظروف الإضاءة ما بين صناعية داخلية وطبيعية خارجية.

إن المقصود بعملية White balance بأنها عبارة عن عملية إعـادة ضـبط ألوان الكاميرا وهذا ما تقوم بـه عـادة بعـد تشـغيل الكـاميرا وقبـل البـدء في التصوير **وتتم عملية ألوايت بلانس كمايلي:**

نقوم بإحضار ورقة أو قطعة كرتون بيضاء مطفي **off White** بـدون أي خطوط أو تعرجات ونقوم بتثبيت الورقة البيضاء على الجدار (مثلا) ونسـلط عليها مصدر إضاءة ذو قدرة مناسبة ومن ثم نقوم بعلم **zoom in** على الورقة حتى تملأ الورقة الكادر من جميع أطرافه الأربعة ومن ثم نقوم بعملية الوايت من خلال المفتاح الموجود في جسم الكاميرا والذي يكون بالشكل التالي:



وبالضغط على المفتاح إلى أعلى باتجاه كلمة **White** تبدأ الكاميرا بضبط الوايت، وعند الضغط على مفتاح الوايت إلى الأعلى فإن المعلومات التي تظهر على شاشة محدد النظر **view finder** كما يلي:

إذا كانت عملية ألوايت قد تمت بالشكل السليم فالمعلومات ستظهر على شاشة محدد النظر كما يلي:

White Op

وهذه العبارة تعني بأن دوائر الـ **White** قد بدأت في العمل والحرفان **op** مأخوذان من كلمة **operation** وفي بعض الكاميرات قد تظهر هذه الكلمة كاملة **operational** والتي تعني تشغيل أو تظهر مختصرة بالحرفين **op**.

وبعد أن تظهر الأحرف **op** بثوان قليل ستظهر كلمة **white ok** أي أن عملية الـ **white** تمت بالشكل السليم وستظهر المعلومات التالية على شاشة محدد النظر.

White Ok

وفي بعض الكاميرات يستعاض عن كلمة **ok** بكلمة **completed** وهي تعني مكتمل أو كامل أي أن عملية **white** قد تمت بشكل كامل.

White
Completed

وإذا كانت عملية الـ **white** غير سليمة وإن الضبط تم بصورة خاطئة فإن المعلومات التي ستظهر على شاشة محدد الرؤية هي كما يلي:

White NG
Try again

والـ **white NG** تعني أن العملية لم تتم حيث أن **NG** هي اختصار لكلمة **No good**.

وأما كلمة **try again** فهي تعني إعادة مرة أخرى أي أن عليك إعادة العملية مرة أخرى بسبب أو لآخر، وإذا كانت الإضاءة المسلطة على الورقة البيضاء غير كافية أو أن فتحة العدسة غير مناسبة فسوف تظهر على شاشة محدد الرؤية عبارة **low light** أي أن الإضاءة المستخدمة منخفضة، وفي هذه الحالة عليك القيام بزيادة فتحة العدسة أو بزيادة كمية الإضاءة.

White NG

Try again
Low light

أما لماذا نقوم بضبط ألوان الكاميرا على اللون الأبيض؟

لأنه وجد أن اللون الأبيض يتكون من ألوان الأشعة الرئيسية (الأحمر- الأخضر- الأزرق) بحيث اذا اجتمعت هذه الألوان الثلاثة بنسب معينة واختلطت مع بعضه البعض نحصل على أشعة بيضاء وهذا يعني أنه إذا تم ضبط اللون الأبيض تكون جميع ألوان الكاميرا قد ضبطت.

أما عملية Black balance فهي تعني ضبط مستوى اللون الأسود نحو جسم أسود أوبإغلاق العدسة وعادة عند الضغط على مفتاح **Black** فإن عدسة الكاميرا ستغلق تماما وتمنع دخول الضوء إلى الكاميرا حيث تبدأ بعد ذلك دوائر الـ **Black** في العمل حيث تظهر على شاشة محدد المنظر المعلومات التالية

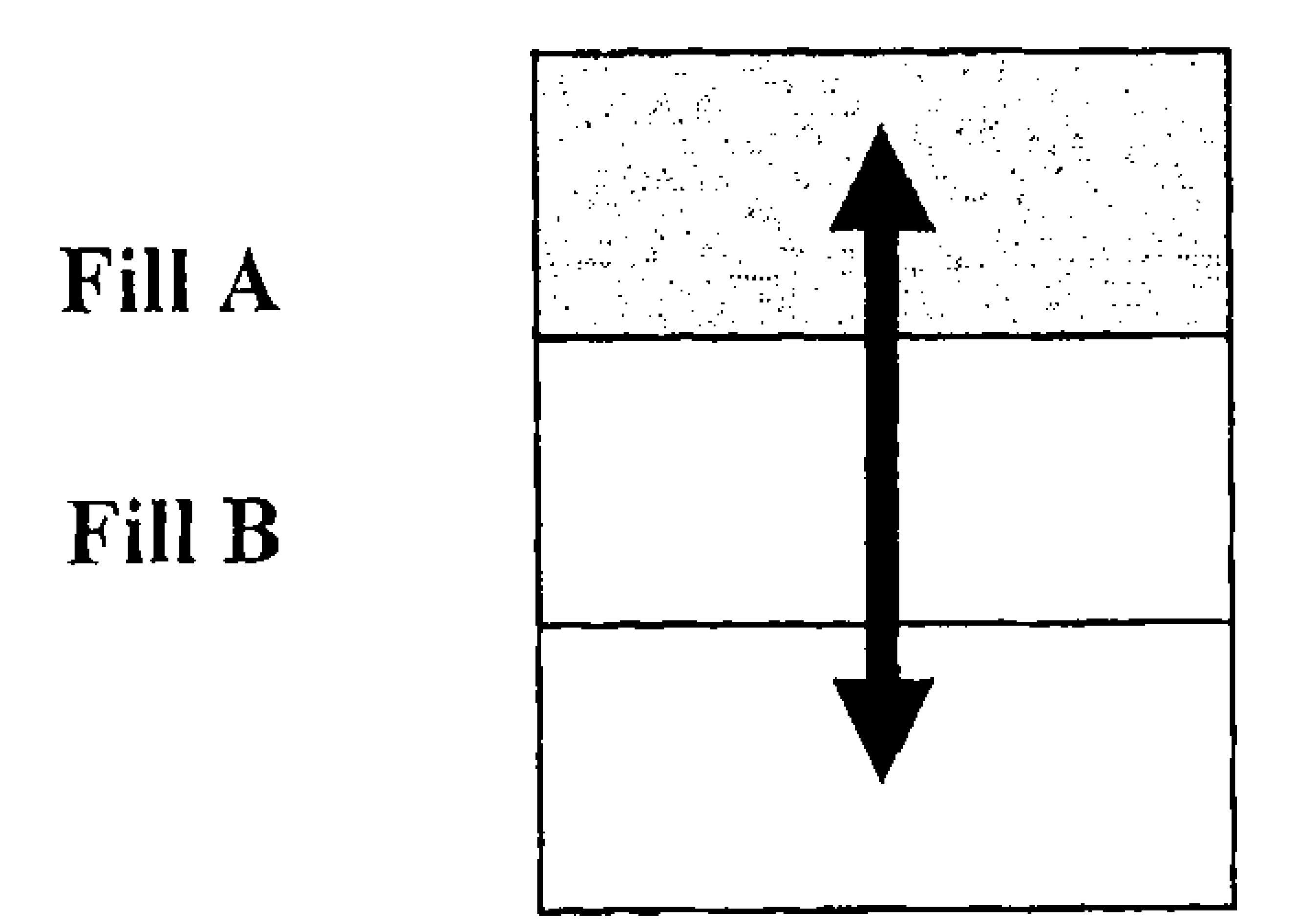
Black ok

وعادة تكون نتيجة **Black balance** (**ok**) أي ايجابيةلأن العدسة تغلق تلقائيا وتكون قيمة فتحة العدسة (صفر).

ويجب القيام بعملية ضبط (الوايت) و (البلاك) بعد إطفاء الكاميرا أو إعادة تشغيلها، أو إن غيرنا مكان التصوير (**location**) من داخلي إلى خارجي مثلا أواذا تغيرت ظروف الإضاءة من شمس إلى ظل إلى داخلي أو خارجي (ضوء نهار أو ضوء صناعي) بقي القول أن عملية (وايت / بلاك)

في الاستوديوهات تكـون مهمـة فـني ضـبط الصـورة (أو مهنـدس الفيـديو) حيث يقوم بعملية الضبط من خلال الـ CCU أمـا في التصـوير المحمـول فـإن الوظيفة تكون موكلة للمصور نفسه. ومن خلال الأزرار الموجـودة في جسـم الكاميرا.

ومعظم الكاميرات التلفزيونية المحمولة مجهزة بـدوائره ذاكـرة الكترونيـة لتخزين عملية (وايت بلانس) وبالتالي تظل الكـاميرا متزنـة بالنسـبة لمصـدر إضاءة معين بحيث تزود الكـاميرات المحمولـة بمفتـاح تخـزين **Storeg** لتخـزين عملية **White Balance** ويكون هذا المفتاح مدرج بثلاث تدريجات كما يلي:

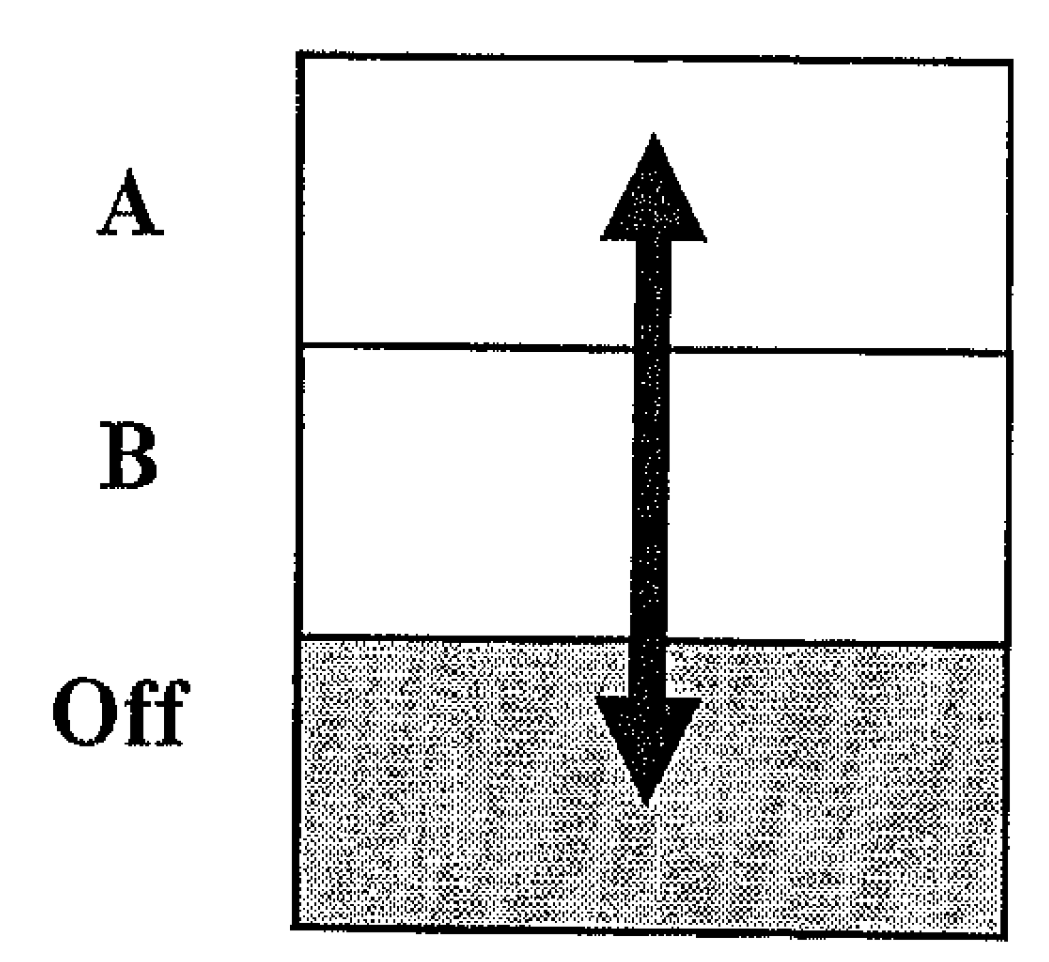


فكلمة **preset** تعني ضبط مقدما أو مضبوط مقدما أي أن هناك تخـزين لعملية الـ **w/balance** من قبـل الشـركة الصـانعة أي تخـزين مسـبق وبمجـرد وضع هذا المفتـاح علـى الوضـع **preset** فإننـا نسـتطيع اسـترجاع **recollect** التخزين الخاص بالـ **w/B** من قبـل الشـركة الصـانعة أي أن الكـاميرا تكـون محتوية على ضبط **adjust** مسبق لعملية **w/B** ونلجأ له في حالة الطـوارىء أو اذا لم يكن هناك مجال لعمل **W/B** للكاميرا لظرف أو لآخر.

أما الحرفان A،B فهما عبارة عن ذاكرتين تستطيع استخدامها لتخزين عملية الـ white كل على حدة.

ولنفرض أنك تقوم بالتصوير داخل قاعة مضاءة بإضاءة صناعية (تنجستون) فإنك تستطيع وضع هذا المفتاح (مثلا) على الوضع ذاكرة (A) ومن ثم تقوم بعمل الـ white بالطريقة التي ذكرناها عن طريق مفتاح (W/B) وفي هذه الحالة سيتم تخزين وبشكل تلقائي عملية الـ W/B في الذاكرة (A) وكذلك الأمر بالنسبة للذاكرة (B) ولنفرض أنك ستحتاج إلى تصوير مقابلة خارجية. مثلا فإنك سوف تقوم بعملية وضع المفتاح على الوضع (B) ومن ثم تقوم بعملية الـ white في الموقع الخارجي عن طريق مفتاح (W/B) Auto وبالتالي سيتم تخزين الـ white في ذاكرة (B) وتفيد عملية B/A إذا كنت تصور في موقع داخلي وانتقلت إلى موقع خارجي وأردت العودة إلى نفس الموقع وفي ظل نفس الظروف فإنه ما عليك غلا أن تضع المفتاح على الوضع A فتعود الكاميرا للعمل حسب التخزين والذي قمت بضبطه في الذاكرة (A) وكذلك الحال بالنسبة للذاكرة (B).

وفي بعض الكاميرات يكون هذا المفتاح مختلف نوعا ما حيث يكون مكتوب عليه كملة **file switch** مفتاح الملفات ويكون بالشكل التالي:

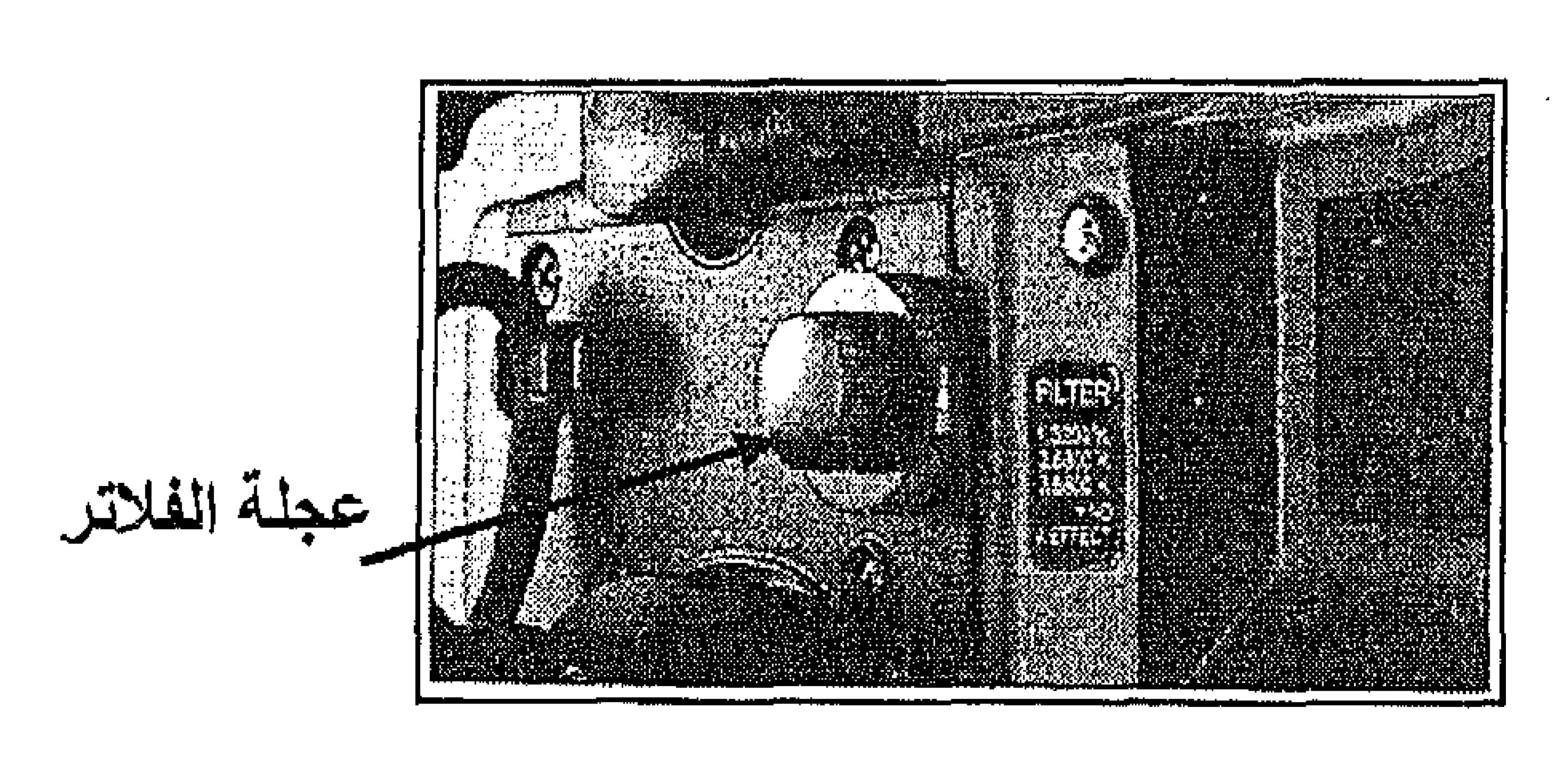


حيث أن (A) و (B) هما ذاكرتين لهما استخدامها كما ذكرنا في الشكل الأول ونعمل بهما بنفس الطريقة اللهم أن هذا المفتاح قد أضيف إليه **OFF** أي أن الذاكرتين (**B/A**) لا يمكن استخدامها ولكنك تستطيع عمل **white balance** للكاميرا عن طريق مفتاح رقم (٤) **(W/B)Auto** ولكن لا يكون هناك أي عملية تخزين لعملية **white** كون الذاكرتين في حالة **OFF**.

بقي لنا القول بأن الذاكرة **Memory** في الأجهزة الالكترونية هي عبارة عن دائرة الكترونية تستخدم لتخرين (**Store**) المعلومات والمعطيات ومن ثم نستطيع استرجاع **Recollect** هذه المعلومات عند الحاجة، وكثيرا من الأجهزة التي تعمل ضمن النظام التلفزيوني الحديث تحتوي على نظام الـ **memory** مثل وحدات الـ **CCUs** والكاميرات المحمولة الحديثة، وأجهزة التحكم بالإضاءة "الديمر" وأجهزة **C.G** مولد الحروف والعناوين ...الخ.

فلاتر الكاميرا Camera filters

وهي في جميع الكاميرات عبارة عن عجلة دائرية ومزودة بأربع أرقام (١،٢،٣،٤) تستخدم للتحكم بفلاتر الكاميرا الأربعة،وبغض النظر عن شكلها أو مكانها في الكاميرا إلا أن وظيفة هذه العجلة تبقى واحدة وهي اختيار الفلتر المناسب للظروف التي تعمل بها وأقصد ظروف الإضاءة المتاحة ووقت التصوير.



إن هذه الفلاتر الأربعة وضعت للتحكم بدرجة حرارة اللون لظروف الإضاءة التي تقوم بالتصوير فيها وهي عبارة عن قطع زجاجية متصلة مع عجلة خارجية (على جسم الكاميرا) تستطيع تحريكها حسب ظروف ودرجة حرارة لون أشعة المصدر الضوئي الموجود للتصوير، أي أن هذه القطع الزجاجية تتأقلم مع ظرف الإضاءة المحدد للتصوير لتعطينا درجة حرارة اللون الحقيقية للأشعة الضوئيةوهي مصممة على الأرجح لأربع حالات هي:-

- الجو المشمس.
- وقت الغروب والشروق ولمبات التنجستون
- الجو الغائم والماطر.
- المناطق شديدة النصوع.

فعند الانتقال على سبيل المثال من التصوير الداخلي الخارجي فيجب علينا تغيير وضع الفلتر عن طريق إدارة العجلة على الرقم الخاص بالفلتر المراد استخدامه والذي يتناسب مع ظروف الإضاءة ووقت التصوير.

وعليه فإن رقم الفلتر المستخدم أثناء التصوير في جو مشمس **Sunrise** يختلف عن الفلتر المستخدم أثناء التصوير في الجو الماطر **Rainy** أو في الجو الغائم **Cloudy**، وكذلك فإن الفلتر المستخدم عند التصوير في غروب الشمس **Sunrise** يختلف عن الفلتر المستخدم عند التصوير في الجو الماطر. وهذه الفلاتر بعضها مزود بمرشحات الـ **Neutral Density** وهي مرشحات تعمل على تقليل كمية الإضاءة دون التأثير على الألوان وهي رمادية اللون.

وفيما يلي جدول موجز عن استخدام الفلاتر الأربعةوظروف الإضاءة ودرجة حرارة اللون لكل واحد:-

Ligting comdition ظروف الإضاءة	Color Temerature درجة حرارة اللون	Filrer number رقم الفلتر
يستخدم عند شروف الشمس **sun rise** ومغيب الشمس **sun set** أو داخل الاستوديو مع لمبات التنجستون	**3200k**	١
يستخدم في الخارج وعندما تكون السماء صافية (شمس).	**5600k + 1/4 ND** والـ **ND** مرشحات محايدة الكثافة تعمل على تقليل الضوء الداخل الى الكاميرا من دون أن تؤثر على الألوان ومرشح **1/4 ND** يعمل على تقليل الإضاءة بمعدل من **2-3**فتحات ووضع الـ **ND** للتقليل من كمية الإضاءة الحادة في وقت الظهيرة والشمس الحادة.	٢
يستخدم في الجو الغائم **Coludy** أو الجو الماطر **Rainy**	**5600k** من دون **ND** والسبب في أن الجو الغائم أو الماطر تكون شدة الإضاءة قليلة ولا حاجة لتقليل كمية الإضاءة	٣
يستخدم في مناطق البحر أوالسماء أو الأجسام شديدة النصوع واللمعان **Bright** كالتصوير في مناطق الثلوج وفي بعض الكاميرات يستخدم الفلتر ٤ لأحداث تأثير **EFFect** على مصادر الإضاءة على شكل ستار.	k٥٦٠٠ + ١٦/١ND والـ **ND** هنا يعمل على تقليل كمية الإضاءة الداخلة من فتحة العدسة من **3-4** فتحات	٤

وفي كاميرات الجيل الحديث أصبحت عجلة الفلاتر مكونة من جزئين عجلة صغيرة وعجلة كبيرة بحيث أصبحت العجلة الكبيرة مرقمة بـ (1-2-3-4) ومزودة بمرشحات **ND** كل مرشح له قيمة معينة لتقليل كمية الإضاءة، أما العجلة الصغيرة فهي المسؤولة على التحكم بدرجة حرراة **Color Temperature** وهي مرقمة بـ (**A-B-C-D**) وهذا أعطى مرونة أكثر للمصور وخصوصاً في اختيار الـ **ND** المناسب لتقليل كمية الإضاءة والجدول التالي يبين استخدام الـ **ND** ومرشحات درجة حرارة اللون في العجلة الحديثة.

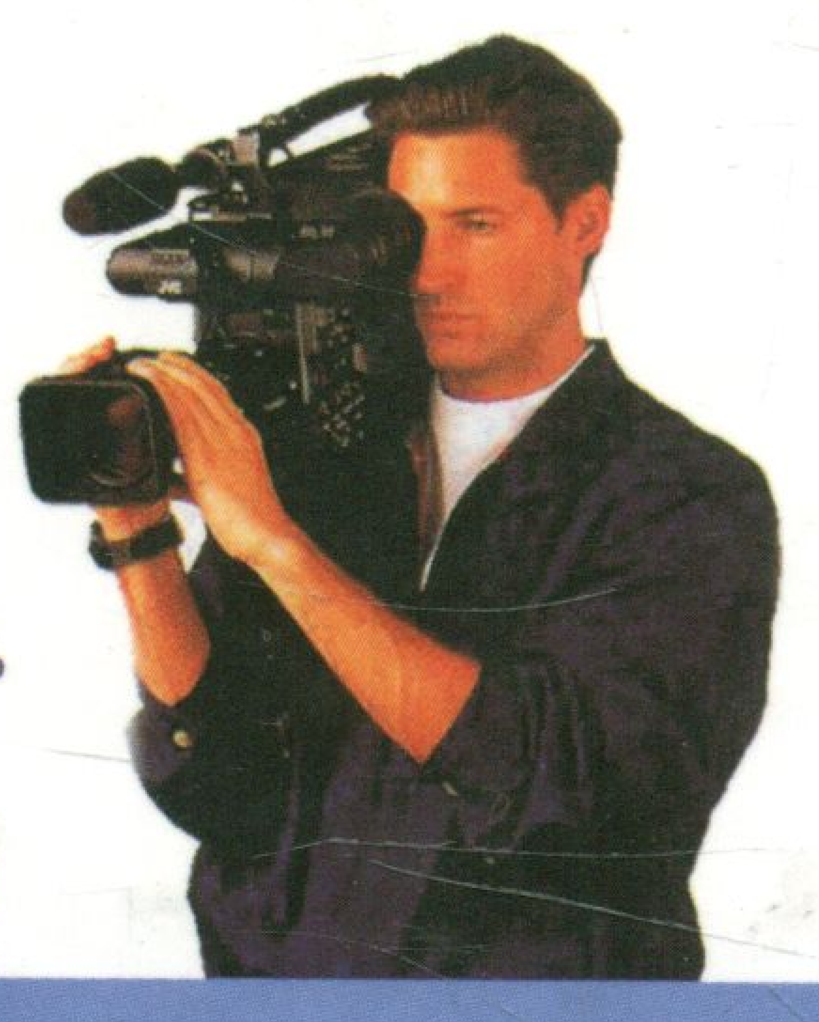
انتهى الى اللقاء في جزء آخرمن جماليات فن التصوي

رستم ابو رستم

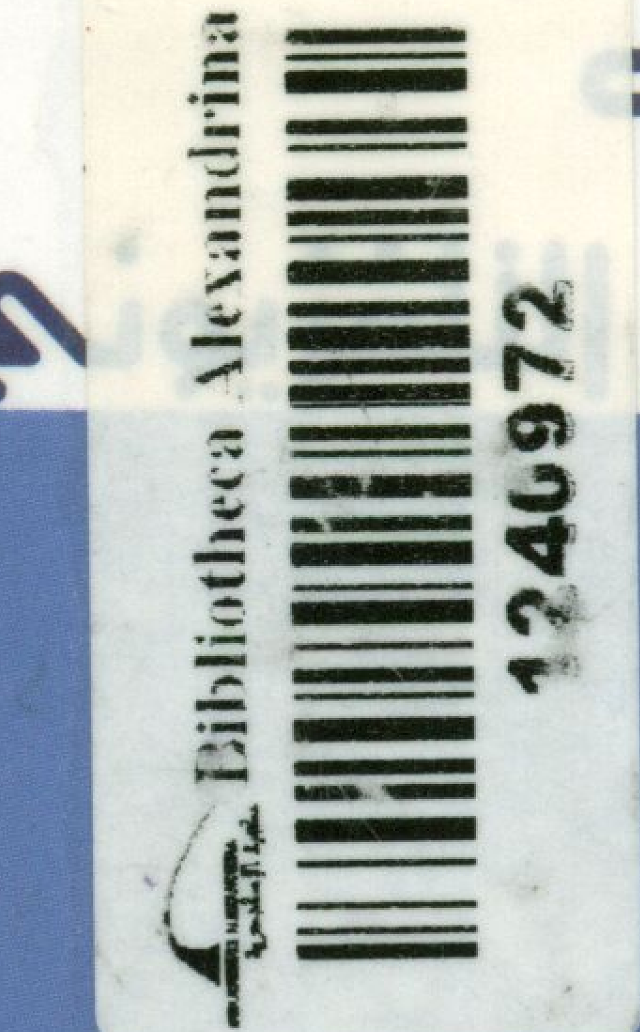


- من مواليد عمان
- حاصل على دبلوم فنون التلفزيون
- حاصل على بكالوريوس فنون الاتصال
- مدرب ومحاضر في مجال فنون التلفزيون
- خدم في القوات المسلحة كمصور فوتوغرافي
- موظف في التلفزيون الاردني / دائرة الهندسة قسم الاضاءة
- عضو الفريق الفني للاشراف على هوية وشكل الشاشة التلفزيون الاردني
- عضو اللجنة الفنية لتطوير الخطط الدراسية لبرنامج الفنون التطبيقية / جامعة البلقاء التطبيقية
- عضو المدرسة العربية للسينما والتلفزيون / جمهورية مصر
- له كتب عدة :

❖ الدعاية والاعلان
❖ الموجز في تاريخ الفن
❖ الشامل في فنون التلفزيون
❖ الاخراج الصحفي
❖ الاجهزة والمعدات في استوديوهات التلفزيون
❖ الدليل الفني للعاملين ف التلفزيون
❖ جماليات الاضاءة في التلفزيون
❖ هندسة الصوت في التلفزيون
❖ المونتاج اللخطي non - liner
❖ سؤال وجواب في التصوير الفوتوغرافي



جماليات التصوير ...ي



المعتز للنشر والتوزيع
الأردن-عمان-وسط البلد مجمع الفحيص التجاري
هاتف: ٤٦٢٠٩٩٠ ٦ ٩٦٢+ فاكس: ٤٦٢٠٩٩١ ٦ ٩٦٢+
خلوي: ٠٧٩/٩٩٠٠٠٣٥ ص.ب: ١٨٤٠٣٤ عمان: ١١١١٨ الأردن
E-mail:daralmuotaz@yahoo.com
www.daralmuotaz.com


9 789957 490041